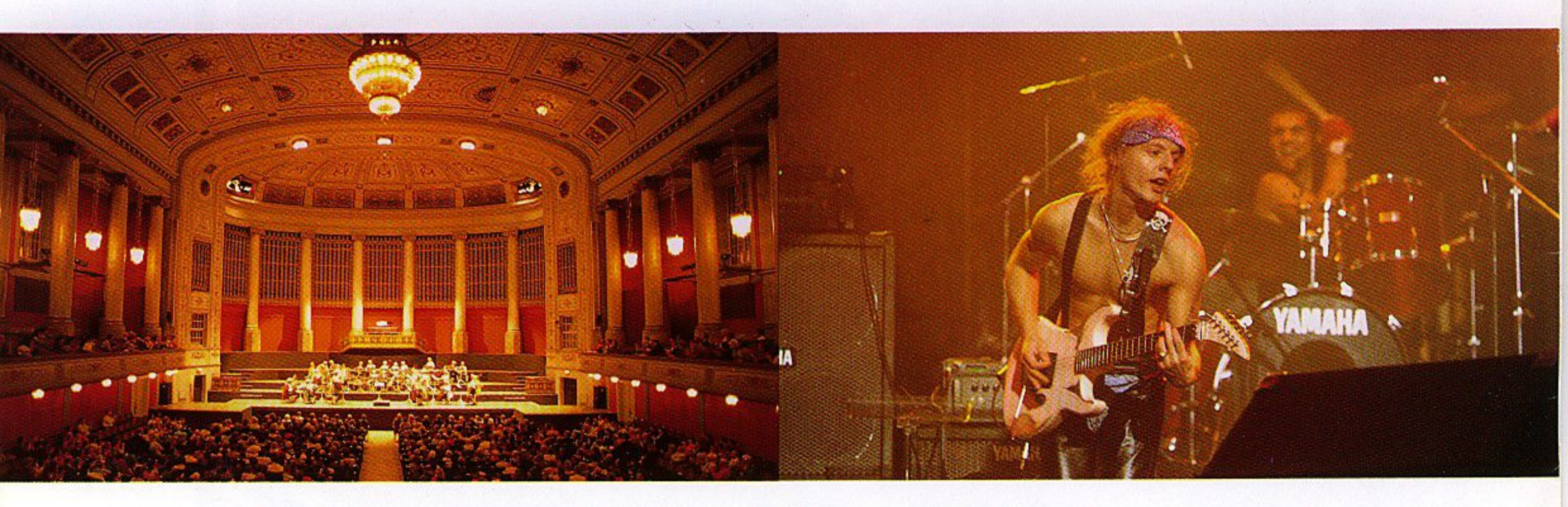
YAMAHA HIFI

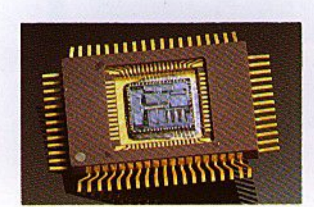
Ein Jahrhundert musikalischer Erfahrung



HiFi von Yamaha Zukunftsorientierte Technologien zaubern Klangperfektion.

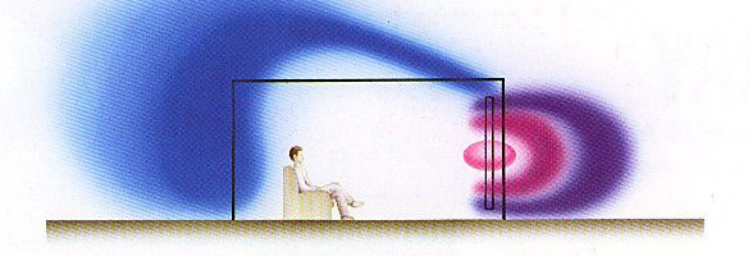
Durch die Verschmelzung des reichen Erfahrungsschatzes mit unermüdlicher technologischer Innovationsbereitschaft ist Yamaha als tonangebender Hersteller akustischer und elektronischer Musikinstrumente dazu prädestiniert, Hi-Fi-Komponenten erstaunlicher Klangqualität zu entwickeln.





Besonderes Aufsehen erregte der unter dem Kürzel DSP bekannte Klangfeld-Prozessor. Yamaha eröffnete das DSP-Zeitaler im Jahre 1986, und präsentiert sich seitdem als führender Entwickler. Durch Messung und Aufzeichnung der Klangfeld-Charakteristika der berümtesten Konzertsäle, Jazz-Clubs und anderer Auditorien ist Yamaha in der Lage, Komponenten zu fertigen, die deren originales Klangerleben in akustischer Authentizität in den persönlichen Hörraum übertragen.

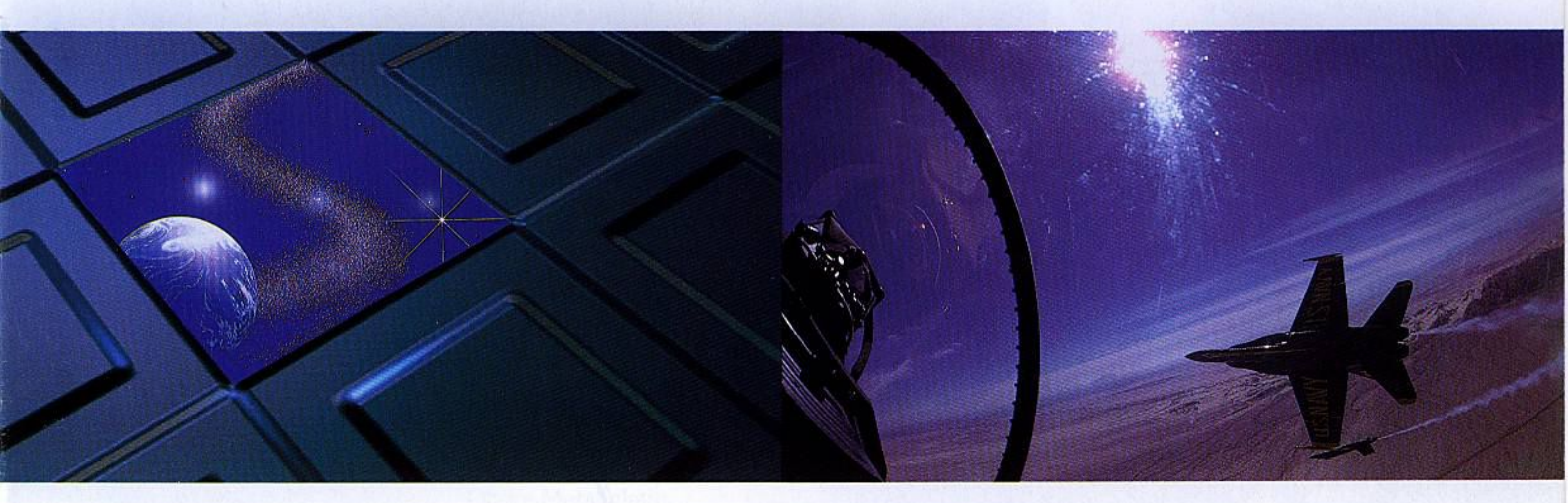
Diese bahnbrechende Technologie wurde von Yamaha kürzlich noch weiter perfektioniert: DSP-Kinosound transponiert den dynamischen, alles umfangenden Klangzauber erlesener Filmtheater in den Wohnbereich. Da sich integrierte Audio/Video-Systeme zunehmender Beliebtheit erfreuen, und Format sowie Qualität der



Bildschirme gesteigert werden, gibt man sich nicht mehr mit mittelmäßigem Klang zufrieden. Yamaha bietet mit DSP-Kinosound das erste System, das ein unverfälschtes Kino-Erlebnis durch übliche HiFi-Lautsprecher vermittelt.

Yamahas beispielgebende Fortschritte auf dem Gebiet digitaler Technologien dokumentieren sich in CD-Spielern, die klangliche Maßstäbe setzen. S-Bit Plus Technologie—Yamahas jüngste Entwicklung—steht für bisher unerreichte Signalreinheit. Bisher boten CD-Spieler detaillierte Präzision nur in einer Dimension: Der Auflösung individueller Bits. S-Bit Plus hingegen verbessert auch den zeitlichen Ablauf und das Amplitudenverhalten des digitalen Signals. Daraus resultiert ein außergewöhnlich präzises und stabiles Signal, das in Klarheit und lebensechter Authentizität des Klanges unvergleichbar ist.

Die grundlegende Entwicklungsstrategie von Yamaha-Komponenten dokumentiert sich in Total Puriy Audio Reproduction Technology. Durch den Einsatz von Bauelementen höchster Güte, neuartiger Antiresonanz-Technologien und überarbeiteter Schaltungsauslegung garantiert Total Purity Audio Reproduction Technology, daß jedes Detail auf höchstmögliche Klangqualität ausgelegt ist.



Das sind nur einige Beispiele, die Yamahas totale Verpflichtung zu überlegener Musikalität belegen: Entdecken Sie selbst das pure Vergnügen, das sich in Yamaha-Komponenten offenbart.



Musik erstrahlt in vollem Glanz

Yamaha präsentiert eine neue Dimension der Musikalität: Erregender Klangzauber von vibrierender Lebendigkeit schafft hintergründiges Musikerleben. Die Titan-Serie steht für musikalischen Esprit in höchster Brillanz.

Spitzentechnologie zeigt ein neues Gesicht: Kultiviertes Design und wertvolle Materialien in edlem Glanz symbolisieren den audiophilen Anspruch; Musikwiedergabe von höchster Klangreinheit und Authentizität enthüllt den geheimnisvollen Geist der Musik in strahlender Natürlichkeit.

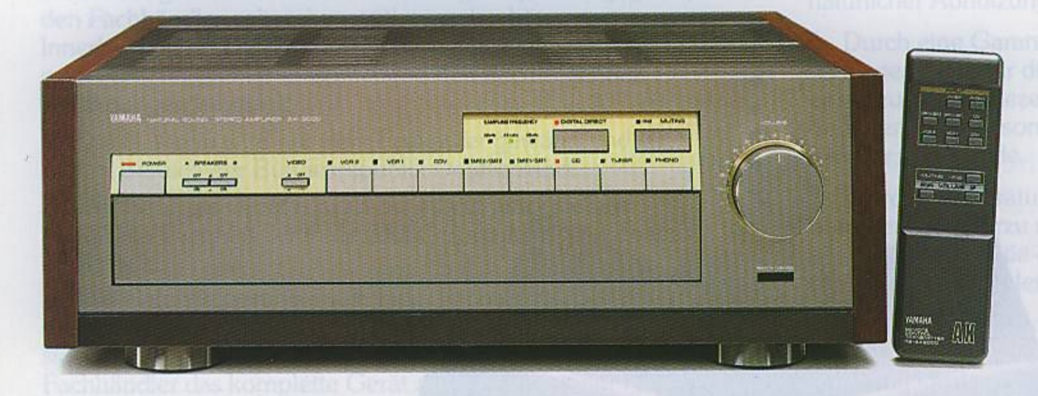
Entdecken Sie die neuartige Dimension musikalischen Genießens in der Titan-Serie aus dem Hause Yamaha. Edle Komponenten dokumentieren kompromißloses Streben nach höchster Musikalität.

Ti TITANIUM SERIES

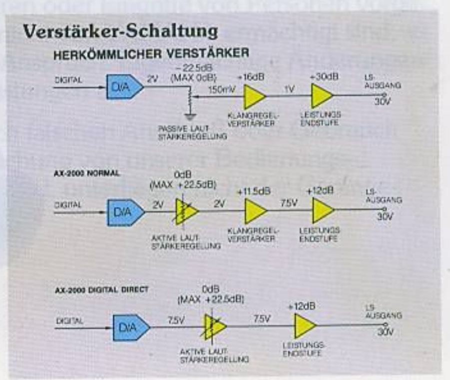


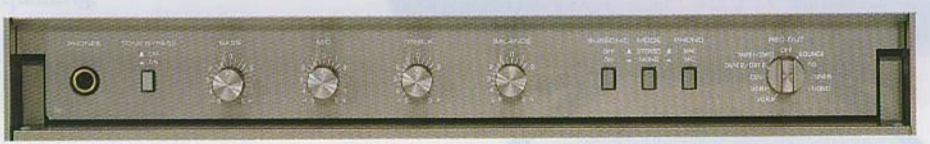
Natural Sound Vollverstärker

■ Testergebnis s. Seite 35



- Advanced Digital Direct mit dem hohen Fremdspannungsabstand von 128 dB



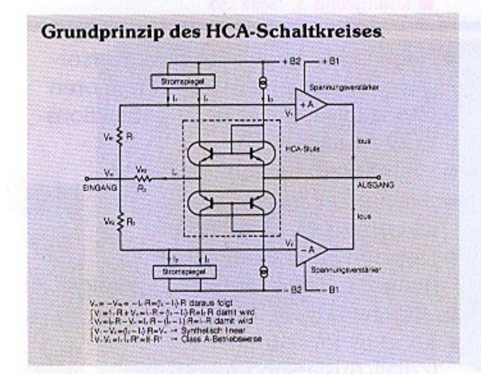


AX-2000 verdecktes Bedienfeld

- Hi-Bit Digitalfilter mit
  - Hi-Bit Digital Achtfach-Oversampling
  - Zweifache Hi-Bit D/A-Wandler
- Automatische Umschaltung der Samplingfrequenz des Digital-Eingangs (32/44,1/48 kHz)
- Aktive Lautstärkeregelung hoher Güte
- Optische und koaxiale Digital-Eingänge (bei gleichzeitigem Anschluß hat der optische Vorrang)
- HCA (Hyperbolic Conversion Amplification)-Schaltkreis

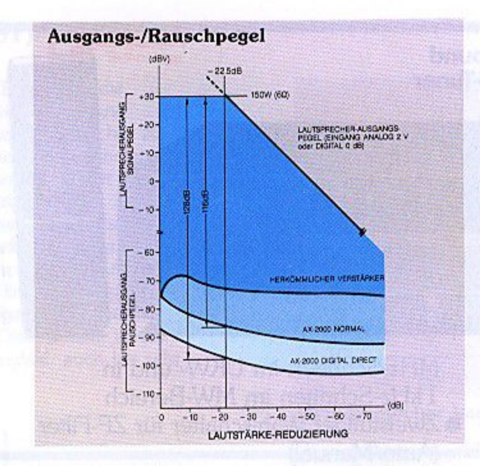


Grundprinzip des HCA-Schaltkreises

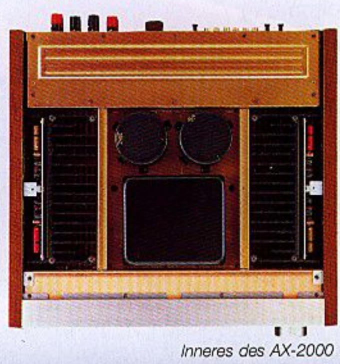


- Hohe Dynamikleistung und Niederimpedanz-Stabilität (600 W/1Ohm)
- Symmetrischer Aufbau des Leistungsverstärkers (links/rechts)
- Separater Chassis-Aufbau mit zwei Kammern für den analogen und digitalen Bereich

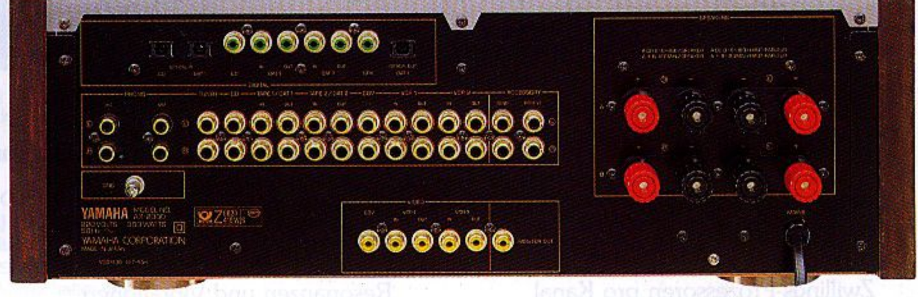
Ausgangs-/Rauschpegel



- Rausch- und verzerrungsarme FET für den Digital/Analog/Video-Eingang und -Ausgang
- Separate Vorverstärkerstufen für MM/MC mit Phono-Entzerrer
- Stromversorgung hoher Kapazität durch einen Transformator mit 420 VA und doppelte chemische Kondensatoren mit 27.000 μF für fünf getrennte Bereiche: Endstufe, Analog, Digital, Video und Anzeige/Eingangsstufe
- AV Rec Out-Wahlschalter mit 10 Positionen (Digital Out in Position Source)
- 9 Audio- (davon 4 digitale) und 3 Video-Eingänge
- Baß-, Mitten- und Höhenregler mit linearer Mittenstellung
- Stereo/Mono-Umschalter
- Subsonicfilter
- Einschleifung von Zusatzgeräten (Send/Receive)
- Tone Bypass-Schalter
- Vergoldete Ein-, Ausgangs- und Kopfhörerbuchsen
- IR-Fernbedienung für zahlreiche Funktionen
- Muting (–20 dB)



Inneres des AX-2000



Rückseite des AX-2000 (Europa-Modell)

Technische Daten – AX-2000

Dauer-Ausgangsleistung pro Kanal: 130 W (8 Ohm, 20–20.000 Hz; Gesamtklirrgrad: max. 0,003 %)
150 W (6 Ohm, 20–20.000 Hz; Gesamtklirrgrad: max. 0,003 %)

Impulsleistung pro Kanal (IHF Dynamic Headroom Measuring)	
8 6 4 2 1 Ohm	180 240 340 500 600 W
DIN-Ausgangsleistung pro Kanal	
(4 Ohm, 1 kHz, 1 % Klirr)	220 W
IEC-Ausgangsleistung pro Kanal	
(8 Ohm, 1 kHz, 0,004 % Klirr)	130 W
Leistungsbandbreite	
(8 Ohm, halbe Nennleistung, 0,02 % Klirr)	20–50.000 Hz
Dämpfungsfaktor (8 Ohm, 1 kHz)	130
Eingangsempfindlichkeit/Impedanz	
Phono MC	100 μV/1 kOhm
Phono MM	2,6 mV/47 kOhm
CD etc.	185 mV/47 kOhm
Maximaler Eingangspegel (1 kHz, 0,001 % Klirr)	
Phono MC/MM	6/140 mV
Ausgangspegel/Impedanz	
Rec Out (Modell für Europa)	150 mV/1 kOhm
(Sonstige)	150 mV/R = 680 Ohm
Maximaler Ausgangspegel	
Pre Out (20–20.000 Hz, 0,003 % Klirr)	5 V
Kopfhörerausgang/Impedanz	
(8 Ohm, 0,004 % Klirr)	0,86 V/8 Ohm
Frequenzgang (20–20.000 Hz)	
CD etc. Main In	±0,2 dB

RIAA-Abweichung	
Phono MC Phono MM	± 0,2 dB
Gesamtklirrfaktor (20–20.000 Hz)	
Phono MC→Rec Out, 3 V	0,003 %
Phono MM→Rec Out, 3 V	0,003 %
CD etc.→Sp Out, Nennleistung, 8 Ohm	0,003 %
Main In→Sp Out, Nennleistung, 8 Ohm	0,003 %
Intermodulationsverzerrungen	
(CD etc., Nennleistung, 8 Ohm)	0,004 %
Geräuschspannungsabstand (IHF A)	
Phono MC (500 μV, Eing. kurzgeschl.)	85 dB
Phono MM (5 mV, Eing. kurzgeschl.)	88 dB
Restrauschen (IHF A)	30 μV
Kanaltrennung (Vol. –30 dB)	
Phono MC, Eing. kurzgeschl., 1/10 kHz	84/65 dB
Phono MM, Eing. kurzgeschl., 1/10 kHz	82/72 dB
CD etc., 1 kOhm, Eing. kurzgeschl., 1/10 kHz	76/57 dB
Filter	
Subsonic	15 Hz (–6 dB/Okt.)
Abmessungen (B x H x T)	473 x 170 x 475 mm
Gewicht	28 kg

Technische Änderungen vorbehalten

TITAN-SERIE

TX-2000 Natural Sound UKW/MW-Tuner



- Alpha (Absolute Linear Phase IF Amplifier)-Schaltung
- CSL (Computer Servo Lock)-Abstimmung
- Digitale Feinabstimmung in 0,01 MHz-Schritten im UKW- und in 1 kHz-Schritten im MW-Bereich
- Zweistufiger Wahlschalter für ZF-Filter (Auto/Manual)
- Pure Stereo MPX-Demodulator mit geringem Klirrgrad und hoher Kanaltrennung
- 24 Senderspeicher
- 6 Abstimmarten speicherbar
- Senderanzeige durch Frequenz oder Kennung
- Brillante LCD-Anzeige für zahlreiche Funktionen
- Hi-Blend-Schalter
- Sendersuchlauf
- Manuelle Abstimmung (Up/Down)
- Antennen-Umschaltung
- Schaltbare HF-Dämpfung
- IR-Fernsteuerung



TX-2000 verdecktes Bedienfeld

■ Testergebnis s. Seite 35

CDX-2020 Natural Sound Compact Disc Player



- Yamahas Super Hi-Bit Digital Technologie (SUPER HI-BIT DIGITAL TECHNOLOGY)
  - ■ Achtfach Oversampling-Digitalfilter mit 20-bit Datenausgang
  - ■ 4-DAC-System mit abgeglichenen Zwillings-Prozessoren pro Kanal
  - ■ Hochpräziser 18-bit DAC mit 4-bit Umschaltung
  - ■ Digitaler Deemphasis-Schaltkreis zur Eliminierung von Abweichungen
  - ■ DAC-Direktausgang unterbindet Phasenverzerrungen
- Optischer und koaxialer Digitalausgang
- Neuartiger Dreistrahl-Laser
- Neuartige Subchassis-Auslegung
- Besonders solides Chassis und Pin-Point Dämpfersystem unterbinden Resonanzen und Vibrationen
- Spannungsabschirmung verhindert digitale Interferenz
- Zweifach-Servo mit Mikrocomputersteuerung
- Nebenschlußregulierte Stromversorgung mit separaten Transformatoren
- Großzügige, 8-stellige Multifunktions-LCD-Anzeige
- High Speed-Linearmotor
- 3-fache Zeitanzeige (Gesamt/Rest/Einzeltitel)
- Display-Umschaltung auf Titelnummer, Zeit oder Gesamtanzeige
- Speicher für 24 Titel
- 3-faches Programm (Zufall/Auslassung/manuell)
- 5-fache Wiederholfunktion (Einzeltitel/Gesamt-CD/Segment A–B/Speicher/Zufallsprogramm)
- Direkter Titelzugriff
- Kalender-Display
- 3-facher Musiksuchlauf
- Index-Suchlauf

■ Testergebnis s. Seite 35



CDX-2020 verdecktes Bedienfeld

Technische Daten–TX-2000

UKW-BEREICH		
50 dB Empfindlichkeitsschwelle (IHF, 75 Ohm)		
Mono Stereo	1,6 µV (15,3 dBf)	20 µV (37,2 dBf)
Spiegelfrequenz-Unterdrückung	95 dB	
ZF-Unterdrückung	115 dB	
Nebenwellen-Unterdrückung	110 dB	
MW-Unterdrückung	70 dB	
Gleichwellenselektion (weit)	1,2 dB	
Trennschärfe (schmal)	90 dB	
Geräuschspannungsabstand (IHF)		
Mono/Stereo	98/90 dB	
Klirrfaktor (1 kHz, weit)		
Mono Stereo	0,02 %	0,03 %
Stereo-Kanaltrennung (1kHz, weit)	68 dB	

Frequenzgang		
50–10.000 Hz 20–15.000 Hz	+0,2/–0,3 dB	+0,2/–0,5 dB
Hilfsträger-Unterdrückung	65 dB	
MW-BEREICH		
Empfindlichkeit	100 µV/m	
Trennschärfe	32 dB	
Fremdspannungsabstand	52 dB	
Klirrfaktor (400 Hz)	0,3 %	
AUDIO-SEKTION		
Ausgangspegel/Impedanz		
UKW (100 % Mod., 1 kHz)	0,5 V/1 kOhm	
MW (30 % Mod., 400 Hz)	0,15 V/1 kOhm	
Abmessungen (BxHxT)	473 x 95,5 x 366,5 mm	
Gewicht	7,1 kg	

Technische Änderungen vorbehalten

Technische Daten–CDX-2020

Frequenzgang	2–20.000 Hz ± 0,3 dB
Gesamtklirrfaktor	0,002 % (1 kHz)
Dynamikbereich	100 dB
Geräuschspannungsabstand	118 dB
Gleichlaufschwankungen	Nicht meßbar

Kanaltrennung	100 dB (1 kHz)
Ausgangsspannung	2 V RMS
Abmessungen (BxHxT)	473 x 120,5 x 418 mm
Gewicht	15,7 kg

Technische Änderungen vorbehalten

DSP-3000 Digitaler Natural Sound Klangfeld-Prozessor

Edelholz-Seitenteile als Zubehör lieferbar

■ Testergebnis s. Seite 35



- Drahtlose Fernbedienung mit zahlreichen Funktionen
- Geeignet für 4–10 Lautsprecher
- Digitale Ein- und Ausgänge für direkte digitale Signalverarbeitung
- Umschaltung auf das originale Signal zum Vergleich während der Klangfeld-Einstellung
- Die großzügige, erleuchtete LCD-Anzeige informiert über sämtliche Betriebsarten und Parameter
- Möglichkeit der Bildschirm-Einblendung
- Eingangs-Wahlschalter (Analog 1, 2 und Digital)
- Tape Monitor
- Gesamt-Lautstärke, Vorne/Hinten-Balance und Pegel des Effektsignals per Fernsteuerung regelbar
- Der integrierte Oszillator erleichtert die Pegelregelung für Haupt- und Präsenz-Lautsprecher
- 20 Klangfeld-Festeinstellungen (35 Varianten) zur Nachbildung von Konzertsälen, Opernhäusern, Kathedralen, Jazz-Clubs etc.
- 4 unterschiedliche Raumklang-Modi, darunter Dolby Surround für die dramatischen Klangeffekte entsprechend bespielter Videokassetten
- Hi-Bit Digitalprozessor
  - ■ Hi-Bit Digitalfilter mit Vierfach-Oversampling
  - ■ Doppelte Hi-Bit D/A-Konverter
- Programmierbare Parameter und Title Edit für die erweiterte Klangfeld-Kreativität

Hi-bit YAMAHA HI-BIT DIGITAL TECHNOLOGY



MX-55 Natural Sound 2-/4-Kanal Leistungsendstufe



Edelholz-Seitenteile als Zubehör lieferbar

- Wahlweise 2- oder 4-Kanal-Betrieb
- Ergänzung des digitalen Klangfeld-Prozessors
- Hervorragender Fremdspannungsabstand von 120 dB und mehr
- Hohe Impulsleistung bei niedriger Impedanz: 188 W (2 Ohm) im 2-Kanal-Betrieb
- Separate Stromversorgung für rechts und links (2-Kanal-Betrieb) oder vorne und hinten (4-Kanal-Betrieb) für überlegene Klangreinheit
- Symmetrischer Aufbau für den linken und rechten Kanal
- Separate Spannungs- und Impedanzverstärker sichern gesteigerte Klangqualität
- Die solide Auslegung verhindert Resonanzen und Verzerrungen
- Pegelregler für links und rechts (2-Kanal-Betrieb) bzw. vorne und hinten (4-Kanal-Betrieb)

Technische Daten – DSP-3000

Charakteristika der Ein- und Ausgänge	
Maximale Eingangs-Kapazität	2,5 V RMS
Eingangsempfindlichkeit/Impedanz	0,5 Vp-p/75 Ohm
Ausgangsspannung/Impedanz	0,5 Vp-p/75 Ohm
Ausgangspegel (0 dB Digital-Eingang)	2,5 V RMS
A/D-Konverter	
Quantisierung	16 bit linear
Samplingfrequenz	48 kHz, separate A/D für L und R
D/A-Konverter	
Quantisierung	18 bit (Haupteinheit)
Programme	
Festeinstellung	20 (35 Variationen)
Programmierbar	20
Gesamtklirrfaktor	
Analog, Hauptausgang	0,002 % (1 kHz, 2,5 V)
Digital, Hauptausgang	0,003 % (1 kHz, 0 dB)
Frequenzgang	
Analog → Haupteinheit	10–100.000 Hz + 0/–3 dB
Digital → Haupt-/Effekteinheit	20–20.000 Hz ± 0,5 dB
Geräuschspannungsabstand (IHF A)	
Analog-Eingang (Eing. kurzgeschl., s = 2,5 V)	110 dB (Haupteinheit)
Digital-Eingang	110 dB (Haupteinheit)
Abmessungen (B x H x T *ohne Paneele*)	435 x 95,5 x 352,3 mm
Gewicht (*ohne Paneele*)	9,6 kg

Technische Änderungen vorbehalten.

Technische Daten – MX-55

Dauer-Ausgangsleistung pro Kanal (6 Ohm, 20–20.000 Hz)		
0,03 % Klirr (2-Kanal-Betrieb)	80 W	
0,05 % Klirr (4-Kanal-Betrieb)	40 W	
Impulsleistung pro Kanal (nach IHF Dynamic Headroom-Meßmethode)		
8 Ohm (2-/4-Kanal)	106 W	52 W
6 Ohm (2-/4-Kanal)	125 W	58 W
4 Ohm (2-/4-Kanal)	155 W	66 W
2 Ohm (2-/4-Kanal)	188 W	78 W
Leistungsbandbreite (8 Ohm, halbe Nennleistung, 0,03 % Klirr)		
(2-Kanal)	5–100.000 Hz	
(4-Kanal)	5–100.000 Hz	
Dämpfungsfaktor (8 Ohm, 1 kHz)	170	
Eingangsempfindlichkeit/Impedanz		
(2-/4-Kanal)	1 V/20 kOhm	0,7 V/20 kOhm
Geräuschspannungsabstand (IHF A)		
(2-/4-Kanal)	122 dB	119 dB
Restrauschen (IHF A)	16 µV	
Frequenzgang (Main In)		
(20–20.000 Hz)	+ 0, –0,3 dB	
Abmessungen		
(B x H x T *ohne Paneele*)	435 x 129 x 379 mm	
Gewicht (*ohne Paneele*)	9,5 kg	

Technische Änderungen vorbehalten.

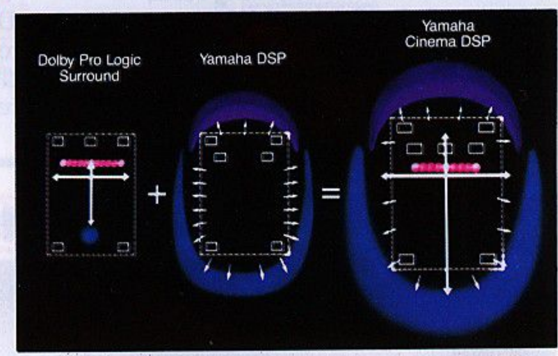
Der vielseitigste A/V-Verstärker präsentiert seine außerordentlichen Qualitäten.

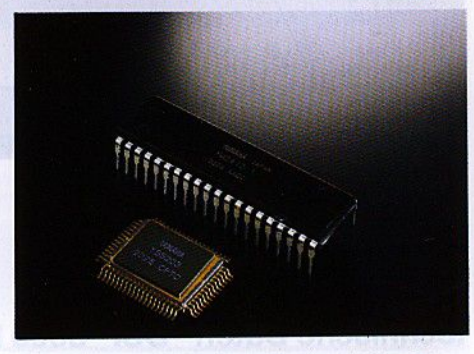
Herkömmliche A/V-Verstärker sind in der Lage, unterschiedliche Eingangssignale zu verstärken, d.h. sie zu vergrößern; vermitteln jedoch nicht das Volumen einer riesigen Open Air-Arena. Vielmehr gestatten sie nur die komfortable Steuerung des gesamten Systems, verleihen dem Hörraum jedoch nicht den Raumklang eines modernen Filmtheaters. Dank Yamahas ungewöhnlich leistungsfähigem Digital-Klangfeld-Prozessor (DSP) ist der DSP-A1000/E1000 für all diese und noch weitere Finessen befähigt. Erstmals ist die dynamische, den gesamten Raum erfüllende Klangintensität hochrangiger Filmtheater im eigenen Heim möglich. Durch die hohe Ausgangsleistung der Hauptkanäle (DSP-A1000) sowie der Effektkanäle (DSP-A1000/E1000) verfügen beide Geräte über herausragende Klangqualität. Ausgestattet mit höchstem Komfort, unerreichter Vielseitigkeit und atemberaubendem Surround-Sound bilden sie schlicht eine Klasse für sich.

DSP-Kinosound-Technologie: Die neue Dimension der Unterhaltungselektronik



Um die Sitzplätze herum angeordnete Effektlautsprecher umhüllen das Kino-Publikum mit Raumklang; sie versetzen es mitten in das Geschehen. Diesen Effekt transponiert DSP-Kinosound mittels der bei A/V-Systemen gewohnten Lautsprecheraufstellung in den Wohnbereich. Das Geheimnis der unglaublichen Leistungsfähigkeit des DSP-Kinosound-Systems besteht in der gekonnten Verschmelzung von Dolby* Pro Logic oder Richtungsverstärkung mit Yamahas exklusivem Digital-Klangfeld-Prozessor. Die unendliche Vielfalt der Klangeffekte steht für eine neue Dimension packender Unterhaltung.

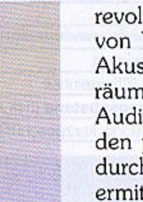




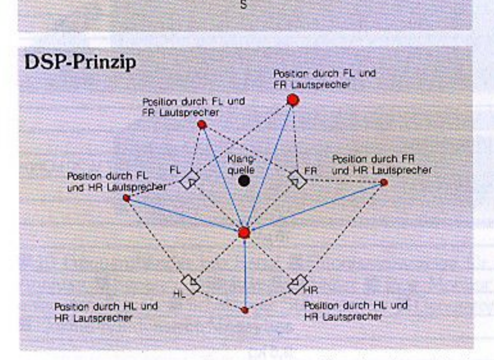
DSP-Kinosound kombiniert die neuesten Kino-Klangeffekte mit DSP-Technologie

Digital Dolby Pro Logic Surround
Mit Hilfe zweier zukunftsorientierter Raumklangsysteme entfaltet der DSP-A1000/E1000 seine erstaunlichen Effekte. Das erste, von Dolby Laboratories entwickelte System, der Dolby Pro Logic Surround, ist als Kino-Sound weit verbreitet. Sowohl im Dolby-Kino als auch in einem privaten A/V-System wird durch Abstrahlung der Dialoge aus dem Mittenlautsprecher, während Musik von vorn links und rechts und Klangeffekte von den Seiten oder von hinten kommen ein höchst dramatischer und realistischer Effekt erzielt. Zur Decodierung entwickelte Yamaha den YSS-203 LSI. Digitale Arbeitsweise resultiert in fehlerloser Decodierung, überlegenem Dynamikbereich und drastisch reduziertem Übersprechen, das nur ein Zehntel des bei analogen Prozessen üblichen ausmacht.

Übersprechen



DSP-Prinzip



Yamahas Digital-Klangfeld-Prozessor
Das zweite Raumklangsystem dieser revolutionären Geräte ist natürlich das DSP von Yamaha. Der Prozessor verfügt über 12 Akustikprogramme mit 23 Variationen, die räumliche Charakteristika berühmter Auditorien in aller Welt höchst präzise in den privaten Hörraum transponieren. Die durch Yamaha-eigene Meßmethoden ermittelten akustischen Daten jedes Auditoriums sind im DSP-LSI gespeichert. Durch Verarbeitung des Eingangssignals gemäß dieser Klangmuster wird die Akustik des gewünschten Raumes simuliert. Auf Tastendruck wird der Hörer in einen Konzertsaal, einen Jazz-Club, ein Kino oder in andere Auditorien entführt.

DSP-Kinosound : Kino-Vergnügen der neuen Art
Jahrelange Forschungs- und Entwicklungstätigkeit in den Bereichen Akustik, Heimelektronik, LSI-Produktion und Klangfeld-Gestaltung kulminiert heute in der DSP-Kinosound-Technologie. Die Basis hierfür bilden die beiden neuen LSIs für zwei Raumklangsysteme. Nach der digitalen Verarbeitung im Dolby Pro Logic- oder Directional Enhancement-Schaltkreis werden die Signale für vier Kanäle—links, Mitte, rechts, Surround—in zwei Gruppen aufgeteilt: links/Mitte/rechts und Surround. Die L/M/R-Signale gehen direkt auf den Ausgang. Die Surround-Signale werden mit den L/M/R-Signalen gemischt. Daraus gestaltet der digitale Klangfeld-Prozessor ein dreidimensionales Klangfeld, das den Hörer von vorn nach hinten umfaßt. Diese beiden Klangfelder sind so angelegt, daß sie ein sich ergänzendes Klangbild darstellen, in dem Dialoge vom Bildschirm zu kommen scheinen, Klangeffekte von hinten und Musik aus dem fernen Hintergrund. Der Effekt ist ebenso natürlich und lebensecht, wie ihn die Filmemacher für das Kino planten: Menschen, Züge, Raumschiffe und sogar Wasserfälle teilen den Raum mit dem Hörer.

** Mit Genehmigung der Dolby Laboratories Licensing Coporation hergestellt.*

DSP-Kinosound-Programme

Entsprechend dem A/V-Eingangssignal stellt der DSP-A1000/E1000 sieben DSP-Kinosound-Modi zur Verfügung.

Enhanced Mode
(35 mm Kino-Surround)

Diese von Yamaha entwickelte Betriebsart simuliert die Akustik eines Filmtheaters mit 35 mm-Technik. Nach dem Passieren des Dolby Pro Logic-Decoders durchläuft das Surround-Signal den DSP-Schaltkreis. Durch diese Verbesserung wird der Raumklangeffekt wirkungsvoll gesteigert.

Movie Theater Program
(70 mm Kino-Surround)

Gegenüber dem 35 mm-Format bietet die Mehrspur-Klangaufzeichnung der 70 mm-Technik überlegene Klangbild-Orientierung mit gesteigerter Wahrnehmung der Ausdehnung des Klangfeldes. Durch Kombination sämtlicher Vorzüge von Dolby Pro Logic- und DSP-Technologie produziert der DSP-A1000/E1000 ein atemberaubendes Hörerlebnis lebensechter räumlicher Abbildung und Dynamik.

Zur Ergänzung des Surround Klangfeld-Effekts werden bei dieser Betriebsart die drei Hauptkanäle einer Präsenz-Klangfeld-Umwandlung unterzogen. Das erfordert höchst präzise DSP-Parameter: Eine Abweichnung von nur 1 dB bei den Klangfeld-Daten oder weniger Millisekunden bei der Verzögerung würde völlig abweichende Klangfeld-Charakteristiks zur Folge haben.

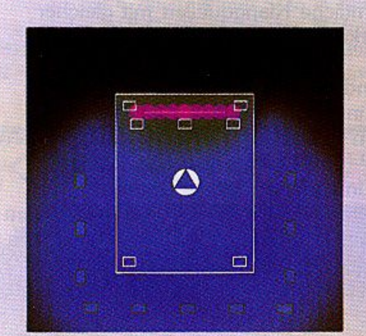
Ganz anders konzipiert als konventionelle Surround Sound-Techniken transponiert das 70 mm Kino-Programm das großartige Klangerlebnis eines Top-Filmtheaters mit dramatischer Intensität in den Wohnbereich.

Concert Video Program

Dieses Programm wurde ganz speziell zur Steigerung des Hörvergnügens beim Genuß musikalischer Shows, Videos oder Video-Discs entwickelt. Das Eingangssignal wird in diesem Fall zunächst durch den Dolby Pro Logic Directional Enhancement-Schaltkreis verarbeitet. Anschließend werden Präsenz- und Surround-Kanäle digitaler Klangfeld-Bearbeitung unterzogen. Zwei Stufen stehen zur Wahl: Pop/Rock und Classic/Opera.

TV Theater Program

Übliche TV-Sendungen klingen flach und langweilig. Das TV-Theater-Programm macht Fernsehen spannender. Zwei Modi sind schaltbar: Drama und Variety/Sports.



Dolby Pro Logic/Enhanced-Betriebsart (35 mm Kino-Surround)



Movie Theater Program (70 mm Kino-Surround)



Concert Video Program



TV Theater Program

12 DSP-Programme mit 23 Variationen

Wohin geht's heute abend? Zum Jazz in das Village Gate nach New York, in einen europäischen Konzertsaal oder in eine Disco in Tokio? Vielleicht ist aber auch ein inspirierender Tagesausklang mit Orgelmusik in einer Kirche das Richtige.

All dies verheißt der DSP-A1000/E1000. Wählen Sie Ihr Wunschprogramm, schließen Sie die Augen, und wenn die Musik beginnt, nimmt Ihr Zuhause neue Gestalt an, da das DSP-System die räumliche Charakteristik und die Nachhallmuster des originalen Auditoriums naturgetreu darbietet. 8 Audio DSP-Programme mit 15 Variationen und 4 DSP-Kinosound-Programme mit 8 Variationen stehen zur Wahl. In jedet Betriebsart ist höchst individuelle Klangregie durch programmierbare Parameter—wie Verzögerung und Raumgröße—möglich.

DSP-Programme

Programm	Betriebsart	Effekt
Audio DSP-Programme		
CONCERT HALL 1	Hall A in Europe	Großer Saal, 2.500 Sitze, Holzinterieur. Weicher, angenehmer Klang.
	Hall B in Europe	Rechteckiger Saal, 2.500 Sitze. Starke Reflexionen besonders von der Bühne.
CONCERT HALL 2	Hall C in Europe	Rechteckiger Saal, 1.700 Sitze. Ausgeprägter Hall von allen Seiten.
	Hall D in Europe	Rechteckiger Saal, 2.600 Sitze. Starker Hall besonders im Mitten- und Höhenbereich.
CONCERT HALL 3	Live Concert	Runder Saal, präsentes Klangfeld mit ausgeprägtem Echo von den Wänden.
	On Stage	Klangfeld vor dem Publikum. Betonung der Musiker auf der Bühne.
CHURCH	Church	Weiche Echos vermitteln die Illusion eines Raumes mit hoher Decke.
ROCK CONCERT	The Roxy Theater	Klangfeld des Rock-Auditoriums in L.A. mit starkem Hall von der Bühne.
	Arena	Parameter einer Rock-Arena mit großartigem, kraftvollen Sound.
JAZZ CLUB	Village Gate	Berümter New Yorker Jazz-Club mit ausgedehntem Hörbereich. Das Klangfeld ist leicht auf die linke Bühnenseite zentriert.
	Cellar Club	Club mit niedriger Decke. Lifesound mit dem Hörer direkt vor der Bühne.
DISCO	New York Disco	Runde Disco im Durchmesser von ca. 20 m. Tanzbarer, beat-betonter Sound mit starkem Echo aus allen Richtungen.
	Tokyo Disco	Produziert betont das Gefühl konzertrierter Energie als Klangausdehnung, stark baßbetont.
STADIUM	Anaheim Stadium	300 m breites Stadion in L.A. mit dem Sound eines Open Air-Konzerts.
	Bowl	Klangfeld eines Stadions mit Sitzen in konischer Anordnung.
A/V DSP-Programme		
CONCERT VIDEO	POP/Rock	Ausgedehntes Klangfeld mit Vokalisten im Vordergrund.
	Classical/Opera	Präzise Wiedergabe der schönen Tongebung akustischer Instrumente.
TV THEATER	Drama	Lebensechter dreidimensionaler Klang von vokaler Reinheit.
	Variety/Sports	Verleiht dem Klangbild Tiefe mit reduziertem Echo.
MOVIE THEATER	70 mm Adventure	Dynamische Wiedergabe der Klangeffekte von Science Fiction- und Actionfilmen.
	70 mm General	Vermittelt den vollen Eindruck von Filmdialogen und -Musik.
DOLBY PROLOGIC	Normal	Normale Wiedergabe Dolby-codierter Film-Soundtracks.
	Enhanced	Schafft den Kino-Effekt, den der Regisseur plante.



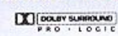
DSP-A1000 RS

Natural Sound A/V-Verstärker mit digitalem Klangfeld Prozessor

■ Testergebnis s. Seite 35









DSP-A1000 verdecktes Bedienfeld



State-of-the-Art 7-Kanal-Hochleistungsverstärker mit vielseitiger A/V-Steuerzentrale

Hohe Leistung für 7 Kanäle

Der DSP-A1000 widerlegt die Ansicht, A/V-Verstärker hätten wenig Leistung: Jeder der drei Frontkanäle (links, rechts und Mitte) verfügt über 80 W (8 Ohm), während die rückwärtigen Kanäle je 25 W (8 Ohm) bereitstellen. Die eindrucksvolle Tatsache, daß der Mittenkanal den anderen vorderen ebenbürtig ist, erweist sich als ideal für die Wiedergabe von Dolby Pro Logic Surround, bei dem der Mittenkanal stark beansprucht wird.

Wesentliche Ursache der hohen Leistung des DSP-A1000 ist die Tatsache, daß sämtliche DSP- und Dolby Pro Logic Decodier-Schaltkreise in zwei LSIs untergebracht wurden, so daß viel Platz für Leistungsverstärker und Leistungsversorgung zur Verfügung stand.

Bauteile und Konstruktion höchster Qualität

Angefangen bei dem massiven Netzteil und entsprechenden Leistungstransistoren bis zu speziell abgestimmten Elektrolyt-Kondensatoren unterliegen sämtliche Bauteile höchsten Auslese- und Test-Standards. Darüber hinaus ist das Heavy Duty-Chassis auf exzellentes Antivibrations- und Antiresonanzverhalten ausgelegt.

Vielseitige A/V-Ein- und Ausgänge

Der DSP-A1000 wurde als vielseitiger Steuerbaustein ausgefeilter A/V-Systeme entwickelt. Er verfügt über 10 Audio-Eingänge. Zum simplen Anschluß zusätzlicher Komponenten befinden sich die Aux-Buchsen auf der Gerätefront. Sämtliche Video-Eingänge sind S-Videotauglich, um diese hochwertige Videotechnik zu nutzen. Der A/V Rec Out-Wahlschalter legt die gewünschte Audio- oder Video-Quelle auf den Aufnahmeausgang für ein bestimmtes Kassettendeck oder einen Videorecorder, so daß gleichzeitiges Betrachten oder Abhören eines anderen Eingangs möglich ist.

Eingangs-Wahlschalter und Lautstärkeregelung fernbedienbar

Zusätzliches Bedienvergnügen gewährleisten fernsteuerbare Eingangs- und Lautstärkeregler. Beide sind motorbetrieben, um die Schalt-Interferenz elektrischer Systeme zu unterbinden. Der Master-Lautstärkeregler gestattet die Justage der Pegel sowohl der Haupt- als auch der Präsenz-Lautsprecher. Um seine Position auch unter ungünstigen Lichtverhältnissen zu erkennen, ist er mit einer LED ausgestattet.

Eingangspegelregler

Die Regler gestatten die präzise Balance der Eingangspegel der an den DSP-A1000 angeschlossenen Komponenten, um die Geräuschspannungsabstände zu verbessern und sämtliche Klangquellen mit gleicher Lautstärke zu hören.

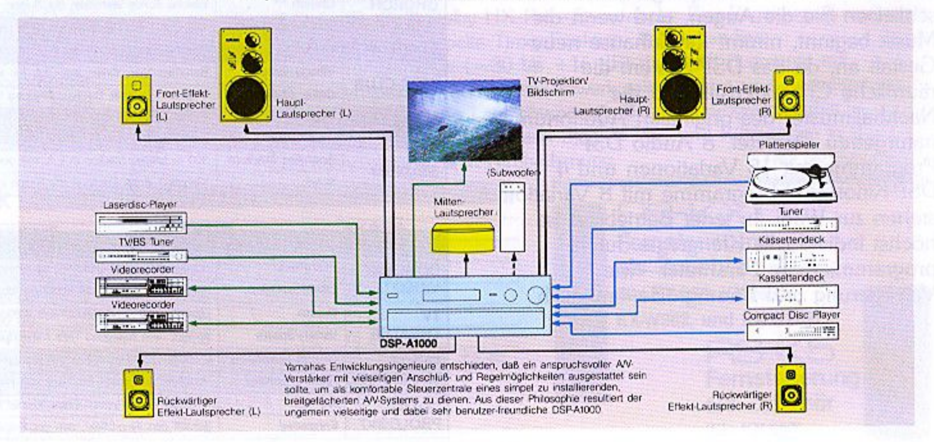
DSP und Dolby Pro Logic

Der Einstellung präziser Klangbalance zwischen Haupt- und Präsenz-Lautsprechern im DSP- und Dolby Pro Logic-Betrieb dienen integrierte digitale Testton-Generatoren. Ein 5-Band-Equalizer für den Mittenkanal gestattet subtile Klangregie, die besonders im Dolby Pro Logic-Betrieb Vorteile bringt. Weiterhin stehen zwei Dolby Pro Logic-Betriebsarten (Normal und 3-Kanal) und drei für den Mittenkanal zur Verfügung (Normal, Wide, Phantom).

Weitere Ausstattung

■ Zwei Ausgänge für Mitten-Lautsprecher ■ Vor-, Endverstärkerauftrennung ■ Dynamische Baßverstärkung ■ Handliche, lernfähige Fernbedienung ■ Baßausgang für Subwoofer ■ Baß- und Höhenregler (Hauptkanäle L und R, Mitte) ■ Audio Muting für Haupt- und Effekt-kanäle ■ LCD-Anzeige

Der Steuerbaustein für anspruchsvolles audiovisuelles Vergnügen



DIGITALE KLANGFELD-PROZESSOREN



DSP-E1000

Natural Sound Verstärker mit digitalem Klangfeld-Prozessor

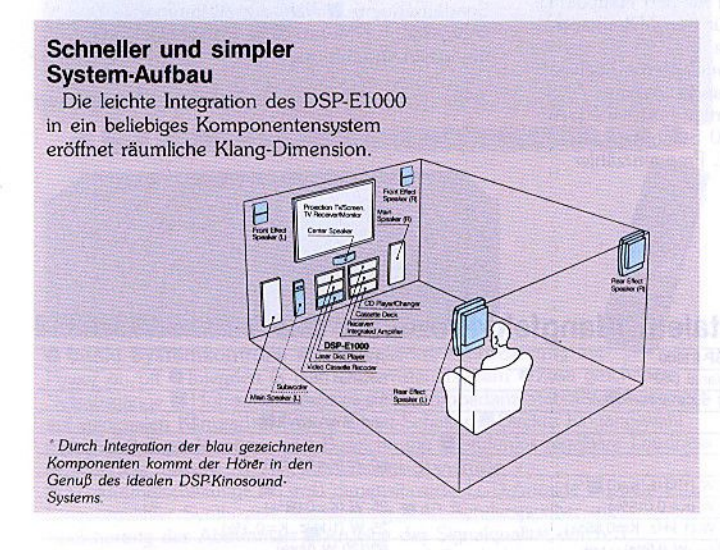






Der DSP-E1000 bietet all die verblüffenden Fähigkeiten Yamahas jüngster DSP-Technologie in einer einfach zu installierenden und leicht bedienbaren Komponente. nach dem simplen Anschluß weniger Verbindungen erlebt der Hörer den dynamischen, alles umfangenden Klangzauber führender Filmtheater. Vier unterschiedliche DSP-Betriebsarten vermitteln ganz präzise die packende Erregung des dramatischen Kino-Sound. Vier weitere DSP-Betriebsarten stehen für Video-Quellen zur Verfügung, während die Wahl unter 15 unterschiedlichen akustischen Räumen das jeweils gewünschte Auditorium mit verblüffender Authentizität reproduziert. All diese Merkmale sowie ein 5-Kanal-Verstärker, verbunden mit vielseitigen Regelmöglichkeiten und hohem Bedienkomfort, prädestinieren den DSP-E1000 zum Genuß des Besten, was moderne HiFi-Technologie zu bieten vermag.

■**Yamahas DSP-Kinosound** ●Movie Theater Program (70 mm Kino Surround) ●Spezielle TV-Theater- und Concert-Video-Programme ●Dolby Pro Logic/Enhanced Mode (35 mm Kino Surround)
■Digitales Dolby Pro Logic Processing Surround ■12 DSP-Programme (23 Varianten) ■Digitaler Testton-Generator für DSP und Dolby Pro Logic ■5-Band-Equalizer für den Mittenkanal (100, 300 Hz, 1, 3, 10 kHz; ±6 dB) ■Pegelregler (vorn/Mitte/hinten) ■Haupt-Pegelregler ■3 Mitten-Varianten (Normal/Wide/Phantom) ■5-Kanal-Hochleistungsverstärker ■Vor-/Endstufenauftrennung ■Vorverstärkerausgänge für Haupt-, Mitten-, vordere sowie rückwärtige Effekt-Knäle ■Front Mix Main Channel (Pre Out) ■Einsatzfähig als 5-Kanal-Surround-Verstärker ■Subwooferanschluß ■Separate dynamische Baßverstärkung für vorn und hinten ■Audio Muting für Haupt- und Effekt-Kanäle ■Fernbedienbarer, motorbetriebener 7-kanaliger Master-Lautstärkeregler ■Video Ein- und Ausgänge auch für S-Video ■Bildschirmeinblendung ■Neuartige massive XL-AV-Antivibrations-Standfüße

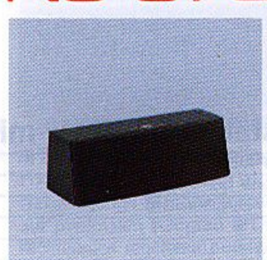


Schneller und simpler System-Aufbau

Die leichte Integration des DSP-E1000 in ein beliebiges Komponentensystem eröffnet räumliche Klang-Dimension.

** Durch Integration der blau gezeichneten Komponenten kommt der Hörer in den Genuß des idealen DSP-Kinosound-Systems.*

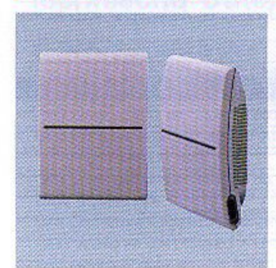
NS-C70



Mittenlautsprecher für A/V-Systeme

■Flexible Aufstellung ■Zwei Breitbandsysteme (ϕ10 cm) ■Abgeschrägte Front ■Magnetische Abschirmung ■Musikbelastbarkeit: 80 W

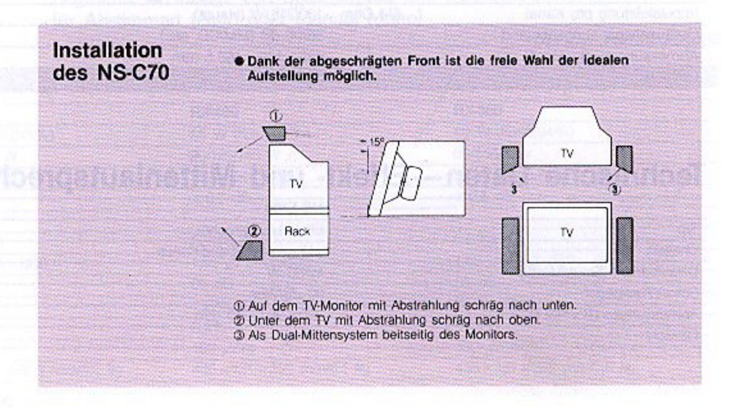
NS-E100



Effekt-Lautsprecher

■Simple Wandmontage oder freie Aufstellung auf mitgeliefertem Standfuß möglich ■Baßreflex-System ■ϕ12 cm Breitbandsystem ■Musikbelastbarkeit: 80 W

Installation des NS-C70



●**Dank der abgeschrägten Front ist die freie Wahl der idealen Aufstellung möglich.**

① Auf dem TV-Monitor mit Abstrahlung schräg nach unten.
② Unter dem TV mit Abstrahlung schräg nach oben.
③ Als Dual-Mittensystem beitseitig des Monitors.



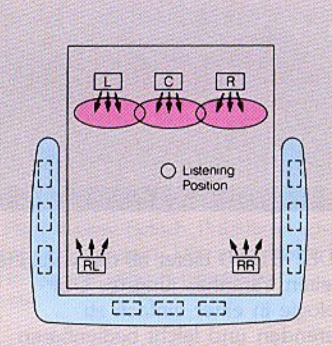


RX-V660 RS

Natural Sound A/V-Receiver mit digitalem Klangfeld-Prozessor



Das Klangfeld von Dolby Pro Logic/Enhanced Mode



Diese Betriebsart transponiert die Raumklang-Atmosphäre eindrucksvoller Filmtheater in das eigene Heim. Durch die Verteilung und Mischung des Klanges im gesamten Raum wird eine völlig natürlichen Raumklang-Illusion vermittelt.

Mit dem RX-V660 präsentiert sich eine Komponente völlig neuen Zuschnitts, die weit mehr bietet als exzellenten UKW/MW-Empfang, Systemsteuerung und Verstärkung: Sie gestaltet die Faszination von Yamahas neuestem digitalen Klangfeld-Prozessor-System DSP-Kinosound. Der erregende Klang erlesener Filmtheater erklingt im eigenen Heim. DSP-Kinosound basiert auf höchstentwickelten Klang-Prozessoren, die weit über der Technik stehen, die nonst in Receivern eingesetzt wird. Insbesondere Filme mit dramatischer Musik und speziellen Geräuscheffekten werden mit genau der Tiefe an Intensität wiedergegeben, die der Regisseur plante. Darüber hinaus steigern die DSP-Varianten des RX-V660 auch den reinen Musikgenuß: Spezielle Einstellungen für Concert Video, Rock Concert und Concert Hall gestalten derart dynamischen Raumklang, daß man glaubt, die Band spiele live im selben Raum.

■ **Yamahas DSP-Kinosound** ● Dolby Pro Logic/Enhanced Mode (35 mm Kino Surround) ■ Digitales Dolby Pro Logic Processing Surround ■ 4 DSP-Varianten (Concert Video/Mono Movie/Rock Concert/Concert Hall) ■ Digitaler Testton-Generator für Dolby Pro Logic ■ Pegelregler (Fronteffekt/Mitte/hinten) ■ 3 Mitten-Varianten (Normal/Wide/Phantom) ■ Digitale Verzögerung ■ Automatische Angleichung der Eingangspegel ■ Exzellenter Wert für Übersprechen: 46,5 dB ■ Fehlerlose Signalverarbeitung durch den von Yamaha entwickelten LSI (YSS-203) ■ 5-Kanal-Hochleistungsverstärker ■ Hohe Impulsleistung ■ Eingangswahlschalter mit LED-Anzeige für 7 Audio- und 3 Video-Eingänge ■ Fernbedienbarer, motorbetriebener Master-Lautstärkeregler mit LED ■ Vor-/Endstufenauftrennung für den Hauptkanal und Vorverstärkerausgänge für den Mittenkanal ■ Multifunktions-LCD-Anzeige ■ Schlummerschaltung• ■ Bauelemente höchster Güte ■ Vibrationsfester Aufbau ■ Logische Schaltungsauslegung ■ Neuartige massive XL-AV-Antivibrations-Standfüße ■ 40 Stationsspeicher zum Direktabruf ■ Direct PLL Frequenzzähler Synthesizer-Abstimmung ■ Mehrfachspeicher für Abstimmart ■ Anzeige der Signalqualität durch 13 Segmente ■ Speicheranzeige mit Platz und Senderfrequenz ■ Wahl der Abstimmart (Auto/Manual Mono) ■ Sendersuchlauf oder manuelle Abstimmung

• Nur per Fernbedienung

Technische Daten—A/V-Verstärker/Receiver mit digitalem Klangfeld-Prozessor

		DSP-A1000	DSP-E1000	RX-V660
Typ		7-Kanal DSP	7-Kanal DSP	5-Kanal DSP
		mit 7-Kanal-Verstärker	mit 5-Kanal-Verstärker	mit 5-Kanal-Verstärker
				und MW/UKW-Tuner
Sinusleistung pro Kanal	Haupt	80 W (K=0,015%)	–	–
(20 – 20.000 Hz, 8 Ohm)	Vorn*	–	–	60 W (K=0,03%)
	Vorn Effekt	25 W (K=0,05%)	25 W (1 kHz, K=0,05%)	–
	Mitte	80 W (K=0,015%)	80 W (K=0,015%)	25 W (K=0,08%)
	Hinten Effekt	25 W (K=0,05%)	25 W (1 kHz, K=0,05%)	25 W (1 kHz, K=0,3%)
Impulsleistung pro Kanal	8/4 Ohm	130/215 W (Haupt)	125/– W (Mitte)	82/120 W (Vorn)
Geräuschspannungsabstand		86/96 dB (MM/CD, etc.)	96 dB (Input/Tape PB)	86/95 dB (MM/CD, etc.)
Abmessungen (B×H×T)		435×170×468,5 mm	435×131×385,5 mm	435×151,3×296,7 mm
Gewicht		20,0 kg	12,5 kg	10,0 kg

Technische Änderungen vorbehalten.

Technische Daten—Effekt- und Mittenlautsprecher

	NS-E100	NS-C70
Typ	Effekt-Lautsprecher	Mittenlautsprecher
Chassis	ϕ12 cm Breitband-Konus	Zwei ϕ12 cm Breitband-Konus
Belastbarkeit (Sinus/Musik)	40/80 W	40/80 W
Schalldruckpegel	90 dB/W/m	–
Abmessungen (B×H×T)	220×297×89 mm	445×135×158 mm
Gewicht	1,7 kg	3,2 kg

Technische Änderungen vorbehalten.



Yamaha S-Bit Plus-Technologie: 3-Wege-Präzision für faszinierende Signalreinheit

S-Bit Plus YAMAHA CD TECHNOLOGY

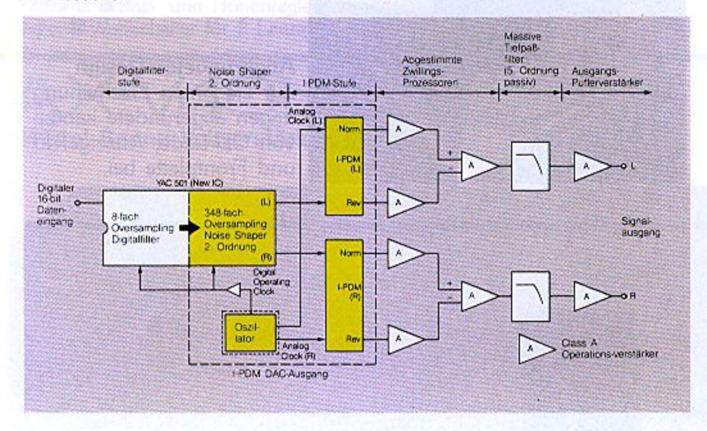
Die bekannte CD-Technologie hat ein Stadium erreicht, in dem weitgehend Single-Bit D/A-Konverter mit erheblich reduzierten Nulldurchgangsverzerrungen und verbesserter Linearität zum Einsatz kommen. Yamahas S-Bit Plus bringt diese Technologie noch einen großen Schritt weiter. Anstatt sich nur auf die Verbesserung eines Aspektes des Signals—die Auflösung—zu konzentrieren, optimiert Yamahas neuentwickelter I-PDM DAC-Ausgang alle drei wesentlichen Signalelemente: Amplitude, zeitlichen Ablauf und Auflösung. In jeder Stufe des Signalweges—digital oder analog—kommen die fortschrittlichsten von Yamaha bisher entwickelten Technologien zum Einsatz (s. Signalflußdiagramm). Sämtliche Frequenzen und Pegel, insbesondere die leisen, bei denen Linearität bisher ein ernsthaftes Problem darstellte, werden mit höchster musikalischer Klarheit reproduziert.

● Präzise Auflösung
Das aus Einzel-Bits bestehende Signal wird einem Noise Shaper 2. Ordnung zugeführt, der Quantisierungsrauschen zuverlässig eliminiert.

● Präzise Amplitude
Um die Stabilität der Signalkurve zu steigern, werden unabhängige Impulse erzeugt.

● Präziser Zeitablauf
Eine Korrekturschaltung für die Zeitbasis und ein Quarz-Taktgeber garantieren zeitliche Präzision.

Signalflußdiagramm: S-Bit Plus mit abgestimmten Zwillings-Prozessoren



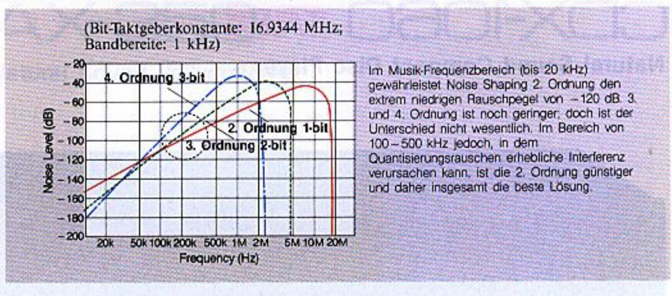
I-PDM DAC-Ausgang

Dieser neuartige Digital/Analog-Wandler von Yamaha arbeitet mit Single-Bit Technologie. Konventionelle DACs können Abweichungen hervorrufen, wenn die Signalkurve von positiv auf negativ übergeht und umgekehrt. Da der Ausgang des Single-Bit DAC nur "hoch" oder "niedrig" sein kann, sind andere Werte nicht möglich. Nulldurchgangsverzerrungen sind ausgeschlossen; die Linearität ist erheblich verbessert.

Noise Shaper 2. Ordnung

Noise Shaper 2. Ordnung ist zur Reduzierung von DAC-Quantisierungsrauschen besser geeignet als 3. oder 4. Ordnung, da es die besten Ergebnisse mit dem 16,9344 MHz-Taktgeber gewährleistet. Da das Ausgangssignal das Produkt einer Umwandlung von digital zu analog ist, muß die Digitalstufe in Verbindung mit dem nachgeschalteten Tiefpaßfilter betrachtet werden. Noise Shaping 2. Ordnung und ein Tiefpaßfilter geringer Flankensteilheit optimieren die Umwandlung und sichern ein Maximum an Klangqualität.

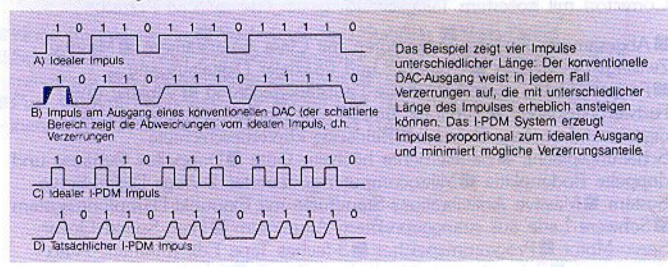
Single-Bit DAC—Quantisierungsrauschen



Präzise Amplitude durch I-PDM-Stufe

Die Erzeugung eines hochpräzisen Impulses ist für die Gesamtqualität äußerst wichtig. Je ein I-PDM (Independent-Impulse Density Modulation)-Schaltkreis pro Kanal erzeugen separate Impulse und gewährleisten erhöhte Stabilität der Signalkurve: d.h. geringere Verzerrungen.

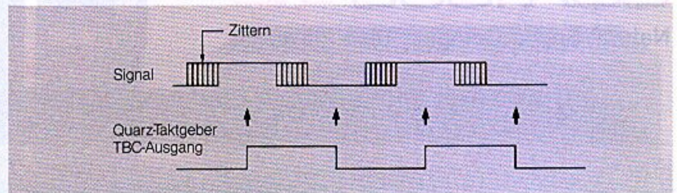
Das I-PDM System



TBC mit separatem Taktgeber für präzisen Zeitablauf

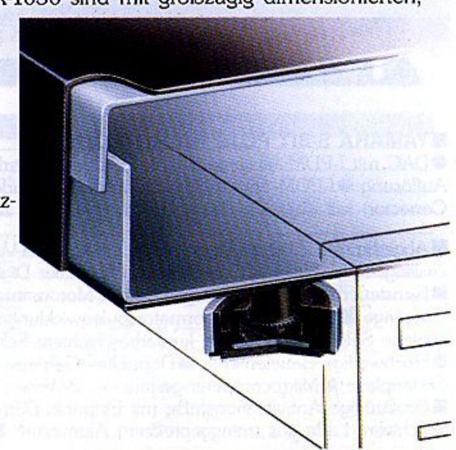
Ultra-präziser Zeitablauf (d.h. 16,9344 MHz Frequenzausgang) wird durch einen hochentwickelten TBC (Time Base Corrector) mit Quarz-Taktgebergewährleistet. Gelangt die als Zittern bekannte Störung in die analoge Stufe, beeinflußt sie das ursprüngliche Signal durch Intermodulationsverzerrungen. Der TBC reduziert Zittern auf zu vernachlässigende Pegel. Um Beeinflussung des Taktgebers durch Signale im DAC zu unterbinden, ist er separat und abgeschirmt.

Taktgeber TBC-Ausgang



Effektive Maßnahmen gegen Vibration

CDX-1060 und CDX-1050 sind mit großzügig dimensionierten, völlig isolierten Antivibrations-Standfüßen mit Einpunkt-Dämpfungssystem ausgestattet, die externe Beeinträchtigung der Klangqualität unterbinden. Zusätzlich verfügen beide Geräte über ein doppeltes Gehäuse und eine doppelte Bodenplatte, die Resonanzen und Vibrationen fernhalten.



Doppeltes Gehäuse und doppelte Bodenplatte





CDX-1060 RS

Natural Sound Compact Disc Player







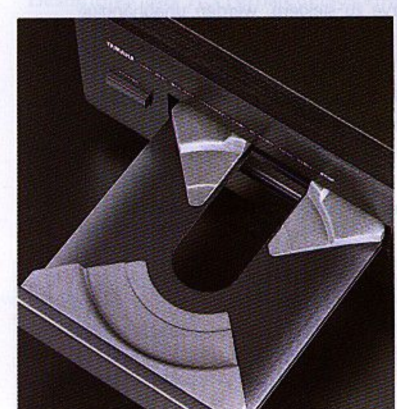
Verdecktes Bedienfeld

Selten benötigte Regler des CDX-1060 befinden sich auf einem verdeckten Bedienfeld. Die Klappe öffnet sich durch leichte Berührung.

■YAMAHA S-BIT PLUS TECHNOLOGIE
●DAC mit I-PDM-Ausgang ●Noise Shaper 2. Ordnung für hochpräzise Auflösung ●I-PDM-Stufe für hochpräzise Amplitude ●TBC (Time Base Corrector) mit isoliertem Taktgeber für gesteigerte zeitliche Präzision

■Abgestimmte Zwillings-Prozessoren mit Class A-Verstärkern ■Massive Zwillings-Tiefpaßfilter ■Optischer und koaxialer Digitalausgang ■Fernsteuerbare, motorbetriebene Lautstärkeregelung ■Variable und Festwert-Ausgänge ■Separate Transformatorspulenwicklungen für die digitale und analoge Sektion ■Beidseitig kupferbeschichtete Schaltungsplatine ■Bauelemente höchster Güte ■Doppeltes Gehäuse und doppelte Bodenplatte ■Mikrocomputer-gesteuertes 2-Wege-Digital-Servo-System ■Massive Antivibrations-Standfüße mit Einpunkt-Dämpfungssystem ■Schwere Lade aus stranggepreßtem Aluminium ■High-Speed Linear Servo-Motor ■Programmspeicher ■3-faches Tape Edit (Manuell, Auto, Programm) ■Zehnertastatur für direkten Zugriff ■5-fache Wiederholfunktion (Gesamt-CD, Einzeltitel, Programm, Zufall, A↔B) ■Speicher für 25 Titel (Normal/Auslassung) ■3-facher Musiksuchlauf ■Index-Suchlauf ■Leerstellenautomatik ■Mehrfache Timer-Wiedergabe ■Rauscharme LCD-Multifunktionsanzeige mit 8 Ziffern ■2 Anzeigevarianten (Titel und Zeit/Gesamt) ■Kalender-Display ■4-fache Zeitanzeige





Abgerundetes Design
Zur eleganten Erscheinung tragen abgerundete kanten von CD-Lade, Anzeigefeld und Frontplatte bei.

CDX-1050 RS

Natural Sound Compact Disc Player

■Testergebnis s. Seite 35

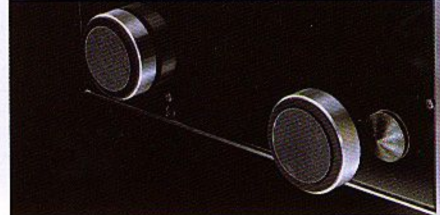






■YAMAHA S-BIT PLUS TECHNOLOGIE
●DAC mit I-PDM-Ausgang ●Noise Shaper 2. Ordnung für hochpräzise Auflösung ●I-PDM-Stufe für hochpräzise Amplitude ●TBC (Time Base Corrector) mit isoliertem Taktgeber für gesteigerte zeitliche Präzision

■Abgestimmte Zwillings-Prozessoren mit Class A-Verstärkern ■Massive Zwillings-Tiefpaßfilter ■Optischer und koaxialer Digitalausgang ■Fernsteuerbare Lautstärkeregelung mit Motorantrieb ■Variable und Fest-Ausgänge ■Separate Transformatorspulenwicklungen für die digitale und analoge Sektion ■Beidseitig kupferbeschichtete Schaltungsplatine ■Hochwertige Bauelemente ■Doppeltes Gehäuse und doppelte Bodenplatte ■Mikrocomputer-gesteuertes 2-Wege-Digital-Servo-System ■Großzügige Antivibrationsfüße mit Einpunkt-Dämpfungssystem ■Schwere Lade aus stranggepreßtem Aluminium ■High-Speed Linear Motor für den Laserantrieb ■Programmspeicher ■3-faches Tape Edit ■Direkte Titelanwahl durch Zehnertastatur ■5-fache Wiederholfunktion ■Speicher für 25 Titel (Normal/Auslassung) ■3-facher Musiksuchlauf ■Index-Suchlauf ■Leerstellenautomatik ■Mehrfache Timer-Wiedergabe



Das ausgefeilte Dämpfungssystem verhindert, daß Vibrationen über die Gerätefüße in das Innere gelangen.

CDX-860 RS

Natural Sound Compact Disc Player





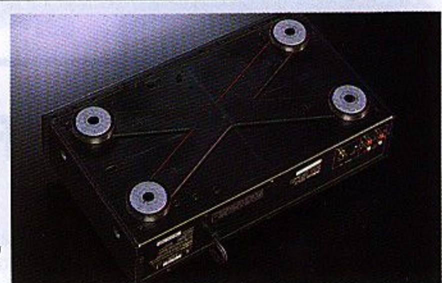


■ **YAMAHA S-BIT PLUS TECHNOLOGIE**
● DAC mit I-PDM-Ausgang ● Noise Shaper 2. Ordnung für hochpräzise Auflösung ● I-PDM-Stufe für hochpräzise Amplitude ● TBC (Time Base Corrector) mit isoliertem Taktgeber für gesteigerte zeitliche Präzision

■ Abgestimmte Zwillings-Prozessoren ■ Optischer und koaxialer Digitalausgang ■ Fernsteuerbare, motorbetriebene Lautstärkeregelung ■ Variable und Festwert-Ausgänge ■ Bauelemente höchster Güte ■ Vergoldete Ausgangbuchsen (koaxialer Digitalausgang, feste und variable Analogausgänge, Kopfhörer) ■ Neuartiges, mikrocomputer-gesteuertes 2-Wege-Digital-Servo-System ■ Symmetrische Schaltungsauslegung ■ Extra starke Art-Base-Antivibrations-Grundplatte ■ Neuartige massive XL-AV-Antivibrations-Standfüße ■ 3-faches Tape Edit (Manuell, Auto, Programm) ■ Zehnertastatur für direkten Zugriff ■ 4-fache Wiederholfunktion (Gesamt-CD, Einzeltitel, Programm, Zufall) ■ Speicher für 25 Titel ■ 3-facher Musiksuchlauf ■ Index-Suchlauf ■ Leerstellenautomatik ■ Mehrfache Timer-Wiedergabe ■ Multifunktionsanzeige mit 6 Ziffern ■ 3 Anzeigevarianten (hell, abgedunkelt, automatische Abschaltung beim Abspielen)• ■ Kalender-Display ■ 4-fache Zeitanzeige

• Nur per Fernbedienung

Verdecktes Bedienfeld



Art-Base-Antivibrations-Grundplatte

CDX-660 RS

Natural Sound Compact Disc Player







■ **YAMAHA S-BIT PLUS TECHNOLOGIE**
● DAC mit I-PDM-Ausgang ● Noise Shaper 2. Ordnung für hochpräzise Auflösung ● I-PDM-Stufe für hochpräzise Amplitude ● TBC mit isoliertem Taktgeber für gesteigerte zeitliche Präzision

■ Abgestimmte Zwillings-Prozessoren ■ Koaxialer Digitalausgang ■ Fernsteuerbare, motorbetriebene Lautstärkeregelung ■ Variable und Festwert-Analogausgänge ■ Bauelemente höchster Güte ■ Vergoldete Buchsen (fester Analogausgang, Kopfhörer) ■ Neuartiges, mikrocomputer-gesteuertes 2-Wege-Servo-System ■ Symmetrische Schaltungsauslegung ■ Extra starke Art-Base-Antivibrations-Grundplatte ■ Neuartige massive XL-AV-Antivibrations-Standfüße ■ 3-faches Tape Edit ■ Zehnertastatur für direkten Zugriff ■ 4-fache Wiederholfunktion ■ Speicher für 25 Titel ■ 3-facher Musiksuchlauf ■ Index-Suchlauf• ■ Mehrfache Timer-Wiedergabe ■ 3 Anzeigevarianten (hell, abgedunkelt, automatische Abschaltung beim Abspielen)• ■ Kalender-Display ■ 4-fache Zeitanzeige

• Nur per Fernbedienung

CDX-560 RS

Natural Sound Compact Disc Player



■ **YAMAHA SL-BIT TECHNOLOGIE** ■ Neuartiges, mikrocomputer-gesteuertes 2-Wege-Servo-System ■ Symmetrische Schaltungsauslegung ■ Extra starke Art-Base-Antivibrations-Grundplatte ■ Fernsteuerbare, digitale Lautstärkeregelung ■ Variabler Analogausgang ■ Bauelemente höchster Güte ■ Neuartige massive XL-AV-Antivibrations-Standfüße ■ 3-faches Tape Edit (Manuell, Auto, Programm) ■ Zehnertastatur für direkten Zugriff ■ 4-fache Wiederholfunktion (Gesamt-CD, Einzeltitel, Programm, Zufall) ■ Speicher für 25 Titel ■ 3-facher Musiksuchlauf ■ Index-Suchlauf• ■ Mehrfache Timer-Wiedergabe ■ Multifunktionsanzeige mit 6 Ziffern ■ 3 Anzeigevarianten (hell, halbdunkel, dunkel)• ■ Kalender-Display ■ 4-fache Zeitanzeige

• Nur per Fernbedienung

Technische Daten—Compact Disc Player

	CDX-1060	CDX-1050	CDX-860	CDX-660	CDX-560	CDX-460	CDC-625
Frequenzgang	2–20.000 Hz	2–20.000 Hz	2–20.000 Hz	5–20.000 Hz	5–20.000 Hz	5–20.000 Hz	2–20.000 Hz
	±0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB	±0,5 dB	±0,5 dB	+0,5, −1,0 dB	+0,5, −1,0 dB
Klirr- und Geräuschfaktor (1 kHz)	0,0016%	0,0018%	0,002%	0,0025%	0,0033%	0,0033%	0,004%
Dynamikbereich	100 dB	100 dB	100 dB	100 dB	98 dB	98 dB	98 dB
Geräuschspannungsabstand (1 kHz)	120 dB	118 dB	118 dB	116 dB	110 dB	108 dB	108 dB
Abmessungen (B × H × T)	435 × 122 × 346 mm	435 × 111,5 × 346 mm	435 × 108 × 276 mm	435 × 108 × 276 mm	435 × 108 × 270,5 mm	435 × 92,5 × 267 mm	435 × 107,5 × 386,6 mm
Gewicht	10,0 kg	10,0 kg	4,8 kg	4,7 kg	4,7 kg	3,6 kg	6,2 kg

Technische Änderungen vorbehalten.





Natural Sound Compact Disc Player



■**YAMAHA SL-BIT TECHNOLOGIE** ■Mikrocomputer-gesteuertes 2-Wege-Servo-System ■Fernsteuerbare, digitale Lautstärkeregelung ■Variabler Analogausgang ■Bauelemente höchster Güte ■Neuartige massive XL-AV-Antivibrations-Standfüße ■3-faches Tape Edit (Manuell, Auto, Zufall) ■Zehnertastatur für direkten Zugriff• ■4-fache Wiederholfunktion ■Zufallsbetrieb ■Für CD-Single eingerichtet ■Speicher für 25 Titel ■3-facher Musiksuchlauf (Normal, Leerstelle, Überspringen) ■Index-Suchlauf• ■Multifunktionsanzeige mit 6 Ziffern ■3 Anzeigevarianten (hell, halbdunkel, dunkel)• ■Kalender-Display ■4-fache Zeitanzeige (Gesamt/Einzeltitel; Rest: Gesamt/Einzeltitel) ■Kopfhöreranschluß

•Nur per Fernbedienung

PlayXchange: Besonders vielseitiger Bedienkomfort

PLAYXCHANGE

Yamahas MultiMusic CD-Wechsler verbinden die exzellente musikalische Klangqualität der Digitaltechnologie mit dem Komfort abwechslungsreichen Dauerbetriebs. 5 CDs bieten—beliebig programmierbar—stundenlanges, ungetrübtes musikalisches Vergnügen.

Während bei herkömmlichen Wechslern das Musikprogramm beim Wechseln der Scheiben unterbrochen wird, arbeitet PlayXchange ohne Pause: 4 CDs werden getauscht, während die fünfte weiter erklingt. Da sie vom Wechselmechanismus völlig abgekoppelt ist, wird die Klangqualität nicht im geringsten beeinträchtigt.

PlayXchange-Taste

Nachladen bei gleichzeitigem Abspielen macht PlayXchange möglich.

CDC-625 RS

PLAYXCHANGE

Natural Sound MultiMusic CD-Wechsler



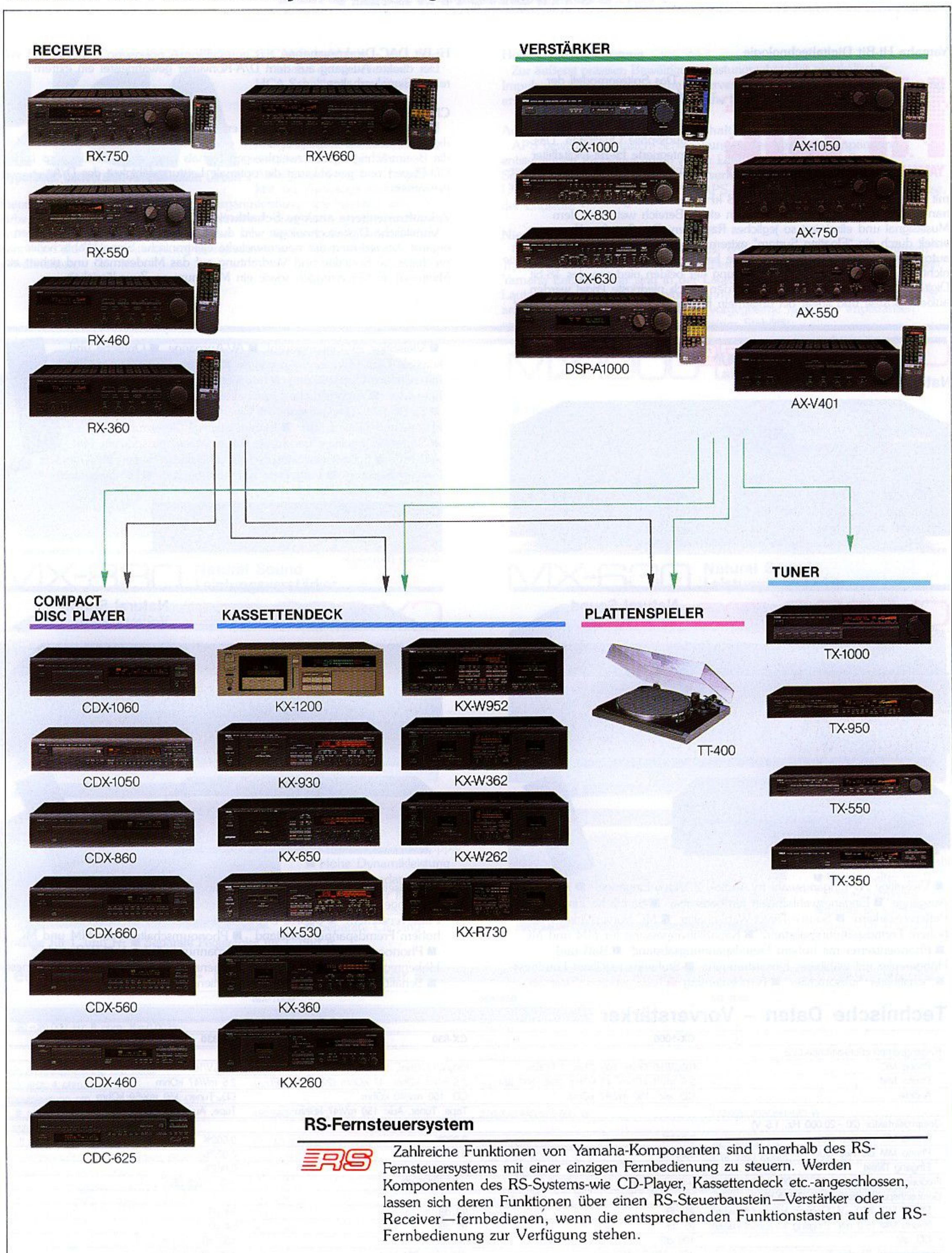




■**PlayXchange** ●PlayXchange-Taste ●PlayXchange Mechanismus—während des Ladens verhindert der separate Abspielmechanismus Vibrationen ●Neuartiger, besonders leiser Mechanismus ■**YAMAHA SL-BIT TECHNOLOGIE** ■Neuartiges, mikrocomputer-gesteuertes 2-Wege-Servo-System ■Neuartige Mittenstütze mit Disc-Stabilisator ■Neuartige massive XL-AV-Antivibrations-Standfüße ■Fernsteuerbare, digitale Lautstärkeregelung, auch für Kopfhörer ■Disc Skip-Funktion vor und zurück• ■Direkte Disc-Anwahl durch 5 Tasten ■Direkter Titelzugriff ■Zufallsantrieb mit einer oder sämtlichen CDs ■Wiederholfunktion ■Für CD-Single eingerichtet ■Speicher für 20 Titel ■3-facher Musiksuchlauf (Normal, Leerstelle, Überspringen) ■Index-Suchlauf• ■Last Memory ■4-fache Zeitanzeige ■3 Anzeigevarianten (hell, halbdunkel, dunkel)

•Nur per Fernbedienung

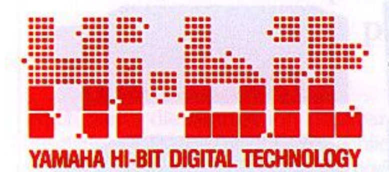
Yamaha RS-Fernsteuersystem-Konfiguration



RS-Fernsteuersystem

Zahlreiche Funktionen von Yamaha-Komponenten sind innerhalb des RS-Fernsteuersystems mit einer einzigen Fernbedienung zu steuern. Werden Komponenten des RS-Systems-wie CD-Player, Kassettendeck etc.-angeschlossen, lassen sich deren Funktionen über einen RS-Steuerbaustein—Verstärker oder Receiver—fernbedienen, wenn die entsprechenden Funktionstasten auf der RS-Fernbedienung zur Verfügung stehen.

Yamaha Hi-Bit Digitaltechnologie



Das Spitzenmodell der Yamaha-Vorverstärkerpalette liefert durch eigenentwickelte Hi-Bit Technologie höchste audiophile Qualitäten. Das integrierte Hi-Bit-Digitalfilter mit Achtfach-Oversampling verarbeitet digitale Eingangssignale mit einer Samplingfrequenz von 352,8 kHz. Der 3-stufige Filterprozeß transponiert das Sampling-Rauschen in einen Bereich weit über dem Musiksignal und eliminiert so jegliches Rauschen. Der 2-stufige Konverter erzielt durch ein "Floating System" extrem hohe Signalauflösung. Durch automatische Umschaltung können die beiden höherrangigen Bits—sofern sie nicht benötigt werden—zur Unterstützung der beiden niederen des 18-bit Digitalfilterausgangs herangezogen werden. Auch niedrigste Pegel werden äußerst präzise und linear bei ungemein homogener Signalkurve verarbeitet.

Hi-Bit DAC-Direktausgang
Der direkte Ausgang aus dem D/A-Konverter gewährleistet ein extrem reines Signalverhalten.

Clean Digital System
Diese Schaltungsauslegung verhindert durch externe Interferenz und digitales Rauschen induziertes Zittern oder Zeitabweichungen. Sie unterbindet die Beeinträchtigung des zweiphasigen Signals eines digitalen Eingangs (z.B. CD-Player) und gewähleistet die optimale Leistungsfähigkeit des D/A-Konverters.

Zukunftsorientierte analoge Schaltkreise
Vorbildliche Digitaltechnologie wird durch ausgefeilte analoge Schaltungen ergänzt. So reduziert der neuentwickelte elektronische Signal-Wahlschalter mechanische Kontakte und Verdrahtung auf das Mindestmaß und sichert ein Minimum an Verzerrungen sowie ein Maximum an Zuverlässigkeit.

CX-1000 RS

Natural Sound Vorverstärker



■ Vielseitige AV-Eingangswahl ■ AV-Ausgänge ■ Optische und koaxiale Digital-Ein- und Ausgänge ■ Integrierter Hi-Bit Digitalfilter mit Achtfach-Oversampling ■ Integrierter Hi-Bit Zwillings- D/A-Konverter ■ Automatische Umschaltung der Samplingfrequenz ■ Hi-Bit DAC-Direktausgang ■ Clean Digital System ■ Baß-, Mitten- und Höhenregler ■ Extrem niedrige Verzerrungen ■ Stufenlos regelbare Loudness ■ Kapazitätsanpassung für MM und MC ■ Schaltbarer Subsonicfilter ■ Balance-Regler ■ Vergoldete Eingangsbuchsen ■ Vergoldete Kopfhörerbuchse ■ Fernbedienung ■ Testergebnis s. Seite 35



Verdeckte Bedienleiste



CX-830 RS

Natural Sound Vorverstärker







■ Vielseitige AV-Eingangswahl (6 Audio-, 2 Video-Eingänge) ■ AV-Ausgänge ■ Eingangswahlschalter fernbedienbar ■ Sämtliche Eingänge mit Pufferverstärkern ■ Source Direct-Wahlschalter ■ MC-Vorverstärker mit hohem Fremdspannungsabstand ■ Kapazitätsanpassung für MM und MC ■ Phonoentzerrer mit hohem Fremdspannungsabstand ■ Baß und Höhenregler mit wählbarer Einsatzfrequenz ■ Stufenlos regelbare Loudness ■ Schaltbarer Subsonicfilter ■ Fernbedienung ■ Testergebnis s. Seite 35

CX-630 RS

Natural Sound Vorverstärker







■ Vielseitige AV-Eingangswahl (6 Audio-, 2 Video-Eingänge) ■ AV-Ausgänge ■ Eingangswahlschalter fernbedienbar ■ Sämtliche Eingänge mit Pufferverstärkern ■ Source Direct-Wahlschalter ■ MC-Vorverstärker mit hohem Fremdspannungsabstand ■ Phonoumschaltung für MM und MC ■ Phonoentzerrer mit hohem Fremdspannungsabstand ■ Baß und Höhenregler mit wählbarer Einsatzfrequenz ■ Stufenlos regelbare Loudness ■ Schaltbarer Subsonicfilter ■ Fernbedienung

Technische Daten – Vorverstärker

	CX-1000	CX-830	CX-630
Eingangsempfindlichkeit/Impedanz			
Phono MC	100μV/10 Ohm, 100 Ohm, 1 kOhm	100μV/10 Ohm, 100 Ohm, 1 kOhm	100μV/100 Ohm
Phono MM	2,5 mV/1 kOhm, 47 kOhm (220, 330 pF)	2,5 mV/1 kOhm, 47 kOhm (220, 330 pF)	2,5 mV/47 kOhm
Andere	CD, etc: 150 mV/47 kOhm	CD: 150 mV/40 kOhm	CD, Tuner: 150 mV/50 kOhm
		Tape, Tuner, Aux: 150 mV/47 kOhm	Tape, Aux: 150 mV/47 kOhm
Gesamtklirrfaktor (20 – 20.000 Hz, 1,5 V)			
Phono MC bis Rec Out	0,002%	0,002%	0,002%
Phono MM bis Rec Out	0,001%	0,001%	0,002%
Eingang Direkt	0,001%	0,001%	0,002%
Frequenzgang (CD etc. 20 – 20.000 Hz)	+0, –0,2 dB	+0, –0,2 dB	+0, –0,2 dB
Geräuschspannungsabstand (IHF-A-Netz)			
Phono MC (500 μV, Eingang kurzgeschlossen)	91 dB	90 dB	84 dB
Phono MM (5,0 mV, Eingang kurzgeschlossen)	95 dB	95 dB	94 dB
CD, etc.	106 dB	106 dB	106 dB
Abmessungen (B×H×T)	435×129,5×400 mm	435×96×301 mm	435×96×301 mm
Gewicht	11,5 kg	5,4 kg	4,8 kg

Technische Änderungen vorbehalten.

LEISTUNGSVERSTÄRKER

Der Hyperbolic Conversion Amplification (HCA)-Schaltkreis



Yamaha entwickelte den HCA-Schaltkreis, um die im Class A-Betrieb auftretenden Probleme zu lösen. Der HCA-Schaltkreis erzeugt sein Ausgangssignal durch hyperbolische Konversion. Diese Auslegung hebt die Abhängigkeit des Ausgangs vom Ruhestrom theoretisch auf: Auch bei höchster Ausgangsleistung verschlechtert sich die Arbeitsweise nie auf Class AB. HCA eliminiert die Abhängigkeit zwischen Ausgang und Ruhestrom, so daß dieser sehr viel niedriger gehalten werden kann, um die Wärmeentwicklung zu reduzieren und Spitzenleistung zu gewährleisten.

Hohe Dynamik-Leistung

Zur äußerst präzisen Bewältigung leistungszehrender musikalischer Impulsspitzen stehen erhebliche Reserven bereit. Kraftvolle Dynamik-Leistung erschließt das volle, höchst dynamische Potential digitaler Tonträger.

Advanced Power Supply (APS)-Schaltkreis (MX-1000, MX-830)

APS bewältigt die durch Schwankungen der Versorgungsspannung entstehenden Probleme durch aktive Leistungszufuhr für große Signalamplituden, um Welligkeit zu verhindern. Durch hohe Leistungsbereitschaft garantiert der APS-Schaltkreis die optimale Arbeitsweise der Endstufe.

Niederimpedanz-Stabilität

Um auch bei geringer Impedanz die volle Leistung zu entfalten, müssen Transformatoren und Leistungsendstufen besonders sorgfältig konstruiert sein. Yamaha Endverstärker sind in der Lage, die unterschiedlichsten Lautsprechersysteme zu betreiben, ohne daß die Schutzschaltungen vorzeitig ansprechen. Durch das Musiksignal vorgegebene niedrigste Impedanzen erschüttern den Verstärker nicht in seiner Stabilität.



MX-1000 Natural Sound Leistungsverstärker

■ Hyperbolic Conversion Amplification (HCA) ■ Sehr hohe Dynamikleistung ■ Advanced Power Supply (APS) ■ Niederimpedanz-Stabilität ■ LCD-Leistungsanzeige mit digitalem Spitzenwertspeicher ■ Wahlschalter für 3 Lautsprecherpaare ■ Separate Pegelregler für links und rechts ■ Neuartige LCD-Leistungsanzeige mit 26 Segmenten ■ Anzeige abschaltbar ■ Anzeige mit Impedanz-Wahlschalter

■ Testergebnis s. Seite 35

MX-830 Natural Sound Leistungsverstärker

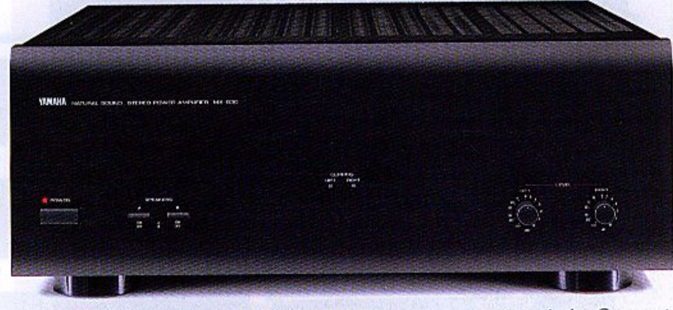
■ Testergebnis s. Seite 35

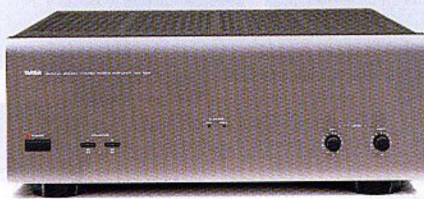




■ Hyperbolic Conversion Amplification (HCA) ■ Advanced Power Supply ■ Hohe Dynamikleistung ■ Niederimpedanz-Stabilität ■ Wahlschalter für 3 Lautsprecherpaare ■ Separate Clipping-Anzeige für L und R ■ Separate Pegelregler für L und R

MX-630 Natural Sound Leistungsverstärker





■ Hyperbolic Conversion Amplification (HCA) ■ Hohe Dynamikleistung ■ Niederimpedanz-Stabilität ■ Wahlschalter für 2 Lautsprecherpaare ■ Separate Clipping-Anzeige für L und R

Technische Daten – Leistungsverstärker

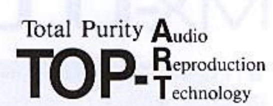
	MX-1000	MX-830	MX-630
Sinusleistung pro Kanal			
20–20.000 Hz, 8 ohm, K=0,003%	260 W	170 W	125 W
6 ohm, K=0,007%	295 W	195 W	150 W
4 ohm, K=0,02%	330 W	230 W	–
DIN-Ausgangsleistung pro Kanal			
1 kHz, 4 ohm, K=1%	450 W	250 W	215 W
Impulsleistung pro Kanal (1 kHz, 8/6/4/2/1 Ohm)			
8 ohm/6 ohm/4 ohm/2 ohm/1 ohm	450/560/740/960/1.000 W	270/330/440/570/600 W	175/220/290/390/420 W
Leistungsbandbreite			
(8 Ohm, halbe Nennleistung)	10–60.000 Hz	10–60.000 Hz	10–60.000 Hz
Eingangsempfindlichkeit/Impedanz (Main In)	1,62 V/60 kOhm	1,32 V/60 kOhm	1,14 V/60 kOhm
Frequenzgang (20–20.000 Hz)	+0, –0,2 dB	+0, –0,2 dB	+0, –0,2 dB
Geräuschspannungsabstand (IHF-A-Netz)			
Main In (Eingang kurzgeschlossen/5,1 kOhm)	126/122 dB	124/120 dB	123/119 dB
Gesamtklirrfaktor (8 Ohm)	0,003%	0,003%	0,003%
Stereo Übersprechdampfung	89/72 dB	89/72 dB	89/70 dB
(Eingang kurzgeschlossen, 1 kHz/10 kHz)			
Abmessungen (B×H×T)	435×165×425 mm	435×170×425 mm	435×170×418,5 mm
Gewicht	20,5 kg	13,5 kg	13,0 kg

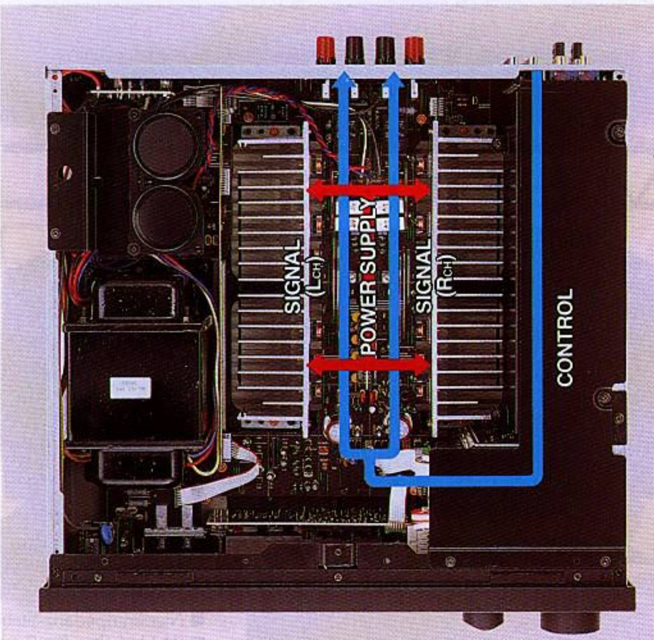
Technische Änderungen vorbehalten.

Das Konzept ist simpel: HiFi pur

Auch wenn die Konzeption denkbar einfach scheint, die Umsetzung ist es keinesfalls. Tatsächlich ist es sehr viel leichter, zahlreiche neue und verschiedenartige Ausstattungsmerkmale in der Hoffnung zusammenzufügen, daß HiFi-Interessierte der Ansicht sind, mehr sei gleichzeitig besser. Musikliebhaber wissen jedoch sehr wohl, daß mehr Ausstattung nicht notwendigerweise eine Klangverbesserung bewirkt. Das, was angestrebt wird, ist einzig die musikalische Qualität. Dieses Verlangen kommt Yamaha sehr entgegen: Musikalität ist Philosophie des Hauses. Die AX-Serie profitiert von hochkarätigen Technologien, um ein Ausgangssignal höchstmöglicher Reinheit zu gewährleisten. Eine Hörprobe überzeugt.

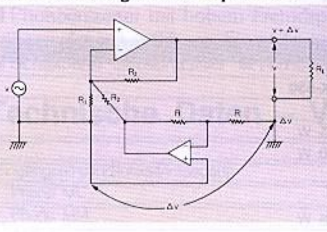
Yamahas neues Konzept der Verstärkerkonstruktion



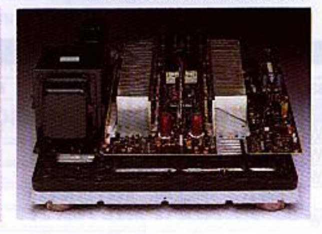


Die Innenansicht des AX-1050 zeigt das Total Purity Audio Reproduction Technology-Konzept mit direktem Signalweg zwischen Ein- und Ausgang.

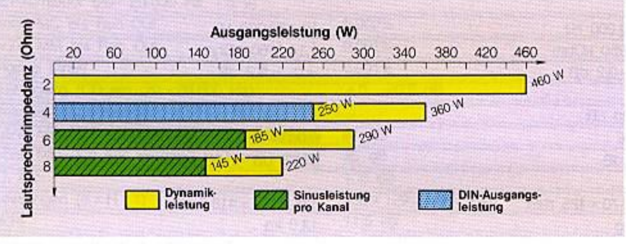
Blockschaltbild des Schaltkreises zur direkten Erfassung des Massepotentials



AX-1050: Schaltungsplatine & Art-Base-Antivibrations-Grundplatte



AX-1050: Ausgangsleitung vs. Lautsprecherimpedanz



Direkter symmetrischer Schaltungsaufbau zwischen Ein- und Ausgang

Es ist Bestandteil der Yamaha-Philosophie, daß jegliche Signalverarbeitung und -übertragung möglichst direkt und einfach erfolgen soll. Der interne Aufbau eines Verstärkers in geradlinigem, symmetrischen Aufbau gewährleistet zwischen Ein- und Ausgang die geringstmögliche Interferenz.

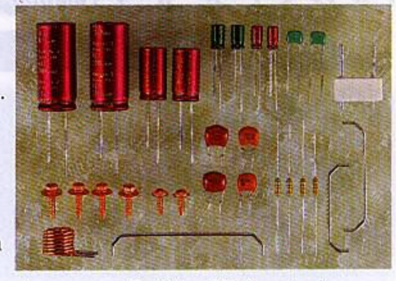
■ **Pure Direct-Wahlschalter** Wird diese Taste betätigt, umgeht das Signal die Klangsteller, Loudness und Balanceregler, um direkt in den diskreten Leistungsverstärker eingespeist zu werden. Es gelangt auf kürzestem Weg vom Lautstärkeregler zur Endstufe und den Lautsprecheranschlüssen. Der Vorteil des kurzen und direkten Signalwegs liegt in maximaler Klangreinheit.

■ **Zwei Ausgangsrelais für direkten Signalweg** Die Lautsprecherumschaltung erfolgt nicht an den Schaltern, sondern durch Relais vor den Lautsprecherausgängen. Hieraus resultiert ein verkürzter Signalweg und minimale Ausgangsimpedanz.

■ **Direkte Erfassung des Massepotentials** Idealerweise sollte das Massepotential am Signalein- und ausgang identisch sein. Durch eine Vielzahl von Faktoren tritt jedoch eine Differenz auf, die zur Beeinträchtigung der Linearität des Signals führt. Ein spezieller Schaltkreis überwacht die Abweichung und regelt nach. Daraus resultiert verbesserte Linearität und ein erhöhter Dämpfungsfaktor.

■ **Massive Verdrahtung der Platinen** Um das Audiosignal in höchster Reinheit zu erhalten, wird es innerhalb des Verstärkers durch außergewöhnlich massive Leitungen aus hochwertigem Draht geführt.

Bauelemente der höchsten Güteklasse



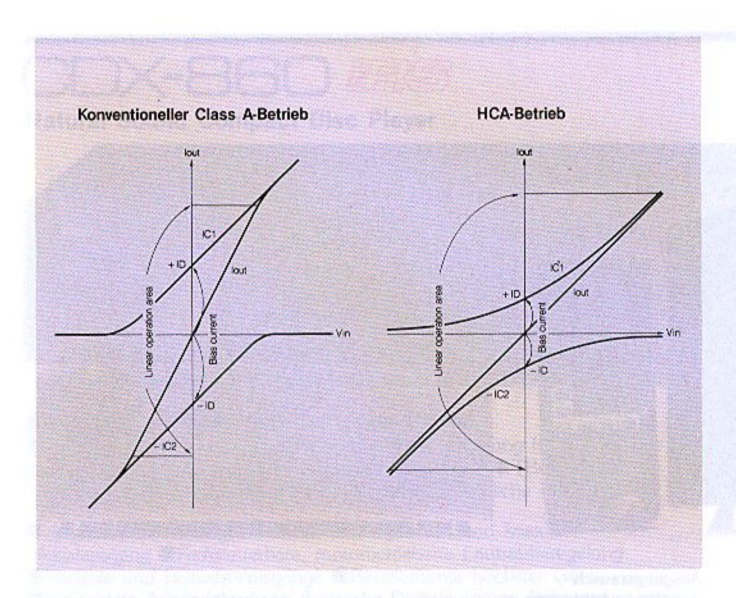
Die Qualität auch kleiner Einzelteile tangiert die Gesamtleistung eines Verstärkers ganz wesentlich. Beispielsweise testeten Yamahas Entwicklungsingenieurs 93 Kondensatoren, um herauszufinden, mit welchem die Verstärker am besten klingen. Dem gleichen Ziel diente die Erprobung von Emitter- Widerständen im Gerät.
Weitere Qualitätsbauelemente sind das großzügig ausgelegte Leistungsnetzteil, kanalgetrennte Kühlkörper, große antimagnetische Audio-Widerstände, Block- und Folien-Kondensatoren und metallene Regler für Lautstärke und Eingangswahl.

Vibrations- und resonanzfestes Gehäuse und Art-BaseAntivibrations-Grundplatte

Die massiven Kühlkörper, der Transformator und die Schaltungsplatinen befinden sich auf Yamahas neuartiger Art-Base-Antivibrations-Grundplatte. Sie gewährleistet außergewöhnliche Antiresonanzeigenschaften und bessere Dämpfung als herkömmliche Konstruktionen. Unter dieser Platte befindet sich der Boden des Verstärkers; Teil des massiven Chassis, das ebenso wie die großzügig dimensionierten Dämpferfüße auf maximale Vibrationsdämpfung ausgelegt ist.

Der HCA-Schaltkreis (Hyperbolic Conversion Amplification)

Yamahas HCA-Schaltkreis erzielt seine Ausgangsspannung durch hyperbolische Umwandlung, indem die Abhängigkeit zwischen Betriebsweise und Ruhestrom theoretisch aufgehoben wird. Daher erfolgt keine Reduzierung auf Class AB, wie hoch die Ausgangsspannung auch sein mag. Gleichfalls kann der Ruhestrom sehr viel geringer gehalten werden als in herkömmlichen Class A-Verstärkern, was zur Verminderung der Hitzeentwicklung beiträgt.



Höchste Impulsleistung und Niederimpedanz-Stabilität

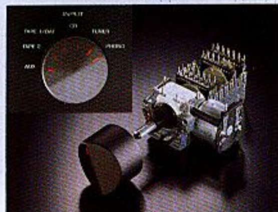
Zur präzisen Wiedergabe leistungszehrender musikalischer Impulsspitzen—insbesondere digitaler Tonträger—stellen sämtliche Verstärker beträchtliche Leistungsreserven, die weit über die Sinusleistung hinausgehen, bereit. Darüber hinaus produziert die Leistungsendstufe mit dem potenten Netzteil die volle Leistung auch im Niederimpedanz-Bereich.

Diskreter Verstärker-Aufbau

Der CD-Pufferverstärker, Vor- und Endverstärker sind mit selektierten Bauteilen bestückt. Dieser Aufbau gewährleistet überragende Signal-Qualität. Der Tuner- und Tape 1 - Eingang ist ebenfalls mit einem separaten Pufferverstärker ausgestattet, um die Übersprechdämpfung zu erhöhen. Wenn der Pure Direct Wahlschalter betätigt wird, umgeht das Signal viele Klangbeeinflußende Schaltkreise sowie die Vor-/Endstufen-Auftrennung. Der Vorteil liegt in optimaler Klangreinheit.

Fernsteuerbare Lautstärkeregelung und Eingangswahl mit Motorantrieb

Die Infrarot-Fernbedienung gestattet das Drehen von Eingangs-Wahlschalter und Lautstärkeregler. Ihre Befehle aktivieren Motoren, mit denen die LED-bestückten Drehknöpfe bewegt werden und dabei jeweils ihre Position optisch anzeigen. Durch die mechanische Arbeitsweise wird die Signalqualität nicht vermindert.


Motorbetriebener Eingangswahlschalter

AX-1050 RS

Natural Sound Vollverstärker


■ Testergebnis s. Seite 35





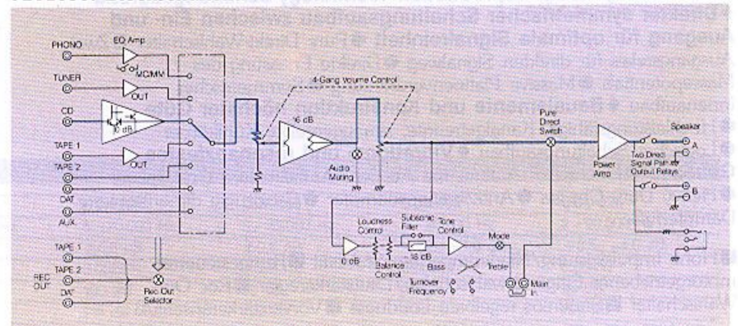


■ **Total Purity Audio Reproduction Technology-Schaltungsaufbau** ♦ **Direkter symmetrischer Schaltungsaufbau zwischen Ein- und Ausgang für optimale Signalreinheit** ● Pure Direkt-Wahlschalter ● Zwei Ausgangsrelais für direkten Signalweg ● Direkte Erfassung des Massepotentials ● Massive Platinenverdrahtung ● Symmetrischer Innenaufbau ♦ **Bauelemente und Konstruktion höchster Güte** ● Hochleistungstransformator ● Block Kondensatoren (22.000 μF × 2) ● Film Kondensatoren ● Hochleistungsfähige, Kanalgetrennte, stranggepreßte Kühlkörper ● Antimagnetische Audiowiderstände ● Zementierte Emitterwiderstände ● Kupferbeschichtete Schrauben ● Logischer Schaltungsaufbau ♦ **Vibrations- und resonanzfestes Gehäuse** ● Hochfester Aufbau mit Art-Base-Antivibrations-Grundplatte ● Heavy Duty Chassis ● Antivibrationsdämpfer ● Großzügig dimensionierte Dämpferfüße

■ HCA-Schaltkreis (Hyperbolic Conversion Amplification) ■ Hohe Impulsleistung ■ Niederimpedanz-Stabilität ■ Rauscharmer, hochpräziser, 4-stufiger Lautstärkeregler mit Schutzabschirmung ■ Fernsteuerbare Lautstärkeregelung und Eingangswahl mit Motorantrieb ■ Diskreter Verstärkeraufbau (CD Eingang und Mastervolume) und Eingangspufferverstärker ■ Steuerbaustein des RS Fernsteuersystems ■ Rec Out-Wahlschalter ■ Stufenlos regelbare Loudness (−40 dB)

■ Vorverstärkeranschluß ■ Lautsprecherklemmen auch für Bananenstecker geeignet ■ Stereo/Mono-Umschaltung ■ Verdecktes Bedienfeld ■ Balance-Regler ■ Wahlschalter für 2 Lautsprecherpaare ■ Vergoldete CD-Eingangsbuchsen ■ Kopfhörerausgang ■ Sämtliche Knöpfe aus Metall

AX-1050: Blockschaltbild



VOLLVERSTÄRKER



Natural Sound Vollverstärker

■Testergebnis s. Seite 35

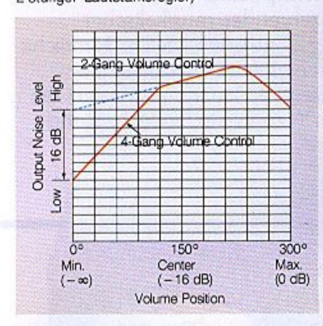


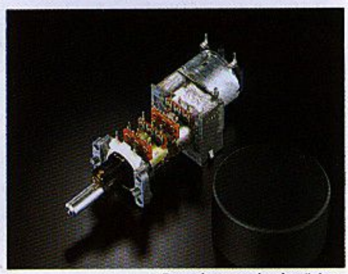


■Total Purity Autio Reproduction Technology-Schaltungsaufbau ♦Direkter symmetrischer Schaltungsaufbau zwischen Ein- und Ausgang für optimale Signalreinheit ●Pure Direkt-Wahlschalter ●Zwei Ausgangsrelais für direkten Signalweg ●Direkte Erfassung des Massepotentials ●Massive Platinenverdrahtung ●Symmetrischer Innenaufbau **♦Bauelemente und Konstruktion höchster Güte** ●Hochleistungsfähige, Kanalgetrennte, stranggepreßte Kühlkörper ●Logischer Schaltungsaufbau **♦Vibrations- und resonanzfestes Gehäuse** ●Hochfester Aufbau mit Art-Base-Antivibrations-Grundplatte ●Heavy Duty Chassis ●Großzügig dimensionierte Dämpferfüße

■Hohe Impulsleistung ■Niederimpedanz-Stabilität ■Fernsteuerbare Lautstärkeregelung und Eingangswahl mit Motorantrieb ■Rauscharmer, hochpräziser, 4-stufiger Lautstärkeregler ■Rec Out-Wahlschalter ■Stufenlos regelbare Loudness ■Vorverstärkeranschluß ■Lautsprecherklemmen auch für Bananenstecker geeignet ■Phono MM/MC-Wahlschalter ■Schaltbarer Subsonicfilter ■Sämtliche Knöpfe aus Metall

Ausgangsrausch
(4-stufiger Lautstärkeregler vs. 2-stufiger Lautstärkeregler)





Rauscharmer, hochpräziser, 4-stufiger Lautstärkeregler

AX-550 RS

Natural Sound Vollverstärker


■Testergebnis s. Seite 35







■Total Purity Audio Reproduction Technology-Schaltungsaufbau ♦Direkter symmetrischer Schaltungsaufbau zwischen Ein- und Ausgang für optimale Signalreinheit ●Pure Direkt-Wahlschalter ●Zwei Ausgangsrelais für direkten Signalweg ●Direkte Erfassung des Massepotentials ●Massive Platinenverdrahtung ●Symmetrischer Innenaufbau **♦Bauelemente und Konstruktion höchster Güte** ●Hochleistungsfähige, Kanalgetrennte, stranggepreßte Kühlkörper ●Logischer Schaltungsaufbau **♦Vibrations- und resonanzfestes Gehäuse** ●Hochfester Aufbau mit Art-Base-Antivibrations-Grundplatte ●Heavy Duty Chassis ●Antivibrationsdämpfer ●Großzügig dimensionierte Dämpferfüße

■Hohe Impulsleistung/Niederimpedanz-Stabilität ■Ferngesteuerter motorgetriebener Eingangswahlschalter/Lautstärkeregler ■Rec Out-Wahlschalter ■Stufenlos regelbare Loudness ■Vorverstärkeranschluß

■Phono MM/MC-Wahlschalter ■Schaltbarer Subsonicfilter (18 dB/okt.) ■Lautsprecherklemmen auch für Bananenstecker geeignet ■Baß- und Höhenregler mit linearer Mittenstellung ■Balance-Regler ■Stereo/Mono-Umschaltung ■Wahlschalter für 2 Lautsprecherpaare ■Kopfhörerausgang

Lautsprecherklemmen auch für Bananenstecker

Zum schnellen, simplen und soliden Anschluß sind die Lautsprecherklemmen auch für Bananenstecker geeignet. Mit gutem Kontakt sind ebenso normale Lautsprecherkabel anzuschließen.



AX-450

Natural Sound Vollverstärker ■ Testergebnis s. Seite 35





■ **Total Purity Audio Reproduction Technology-Schaltungsaufbau ◆ Direkter symmetrischer Schaltungsaufbau zwischen Ein- und Ausgang für optimale Signalreinheit** ● Pure Direkt-Wahlschalter ● Zwei Ausgangsrelais für direkt Signalweg ● Massive Platinenverdratung ● Symmetrischer Innenaufbau ◆ **Bauelemente und Konstruktion höchster Güte** ● Hochleistungsfähige, Kanalgetrennte, stranggepreßte Kühlkörper ● Logischer Schaltungsaufbau ◆ **Vibrations- und resonanzfestes Gehäuse**

■ Hohe Impulsleistung/Niederimpedanz-Stabilität ■ Eingangswahlschalter (6 Eingänge) ■ Rec Out-Wahlschalter ■ Stufenlos regelbare Loudness ■ Phono MM/MC-Wahlschalter ■ Schaltbarer Subsonicfilter (12 dB/okt.) ■ Großzügig dimensionierte Füße ■ Lautsprecherklemmen auch für Bananenstecker geeignet ■ Baß- und Höhenregler mit linearer Mittenstellung ■ Balance-Regler ■ Wahlschalter für 2 Lautsprecherpaare ■ Kopfhörerausgang

AX-350

Natural Sound Vollverstärker





■ Hohe Impulsleistung ■ Niederimpedanz-Stabilität ■ Main-Direct ■ Schaltkreise höchster Präzision, separater Aufbau der Endstufe L/R symmetrisch ■ 4-Positionseingangswähler ■ Tape Monitor-Wahlschalter ■ Pure Current Phonoentzerrer ■ Baß und Höhenregler mit linearer Mittenstellung ■ Großzügig dimensionierte Füße

AX-V401 RS

Natural Sound Vollverstärker







■ **Totale Systemkontrolle** ● Multifunktions-Fernbedienung mit Power on/off ● Integriert in das RS-Fernsteuersystem ● 3 geschaltete Netzausgänge ● Vielseitige A/V-Eingänge mit LED-Eingangsanzeigen ● 2 Tape Monitore

■ Hohe Impulsleistung/Niederimpedanz-Stabilität ■ Source Direct-Schalter ■ Stufenlos regelbare Loudness ■ Neuartige massive XL-AV-Antivibrations-Standfüße ■ Bauelemente höchster Güte ■ Baß- und Höhenregler

Technische Daten—Vollverstärker

		AX-1050	AX-750	AX-550	AX-450	AX-V401	AX-350
Sinusleistung pro Kanal (8 Ohm)		145 W (K=0,01%)	110 W (K=0,015%)	85 W (K=0,015%)	65 W (K=0,015%)	55 W (K=0,04%)	30 W (K=0,05%)
Impulsleistung pro Kanal (8/4/2 Ohm)		220/360/460 W	150/230/260 W	135/195/230 W	110/160/190 W	90/125/140 W	55/75/80 W
DIN-Ausgangsleistung (1 kHz, 4 Ohm, K=1%)		250 W	185 W	140 W	100 W	70 W (K=0,7%)	40 W
Gesamtklirrfaktor (20 – 20.000 Hz)							
Phono MC/MM		0,007/0,003%	0,007/0,003%	0,007/0,003%	0,007%/0,003%	–/0,01%	–/0,01%
Frequenzgang (CD etc., 20 – 20.000 Hz)		±0,5 dB	±0,5 dB	±0,5 dB	±0,5 dB	±0,5 dB	+0, –0,5 dB
Eingangsempfindlichkeit/Impedanz	Phono MC	160 μV/220 Ohm	160 μV/220 Ohm	160 μV/220 Ohm	160 μV/220 Ohm	–	160 μV/220 Ohm
	Phono MM	2,5 mV/47 kOhm	2,5 mV/47 kOhm	2,5 mV/47 kOhm	2,5 mV/47 kOhm	2,5 mV/47 kOhm	2,5 mV/47 kOhm
	CD, etc.	150 mV/50 kOhm	150 mV/50 kOhm	150 mV/47 kOhm	150 mV/30 kOhm	150 mV/50 kOhm	150 mV/50 kOhm
Geräuschspannungsabstand (IHF-A)							
Phono MC/Phono MM/CD etc.		76/92/110* dB	76/92/110* dB	76/92/110* dB	75/90/110* dB	– /82/103 dB	– /84/100 dB
Abmessungen (B×H×T)		435×171×448 mm	435×171×448 mm	435×150×388,5 mm	435×150×388,5 mm	435×131×301,5 mm	435×102×254 mm
Gewicht		18,3 kg	13,7 kg	11,0 kg	9,5 kg	6,1 kg	4,4 kg

* *Pure Direct ein.*

Technische Änderungen vorbehalten.

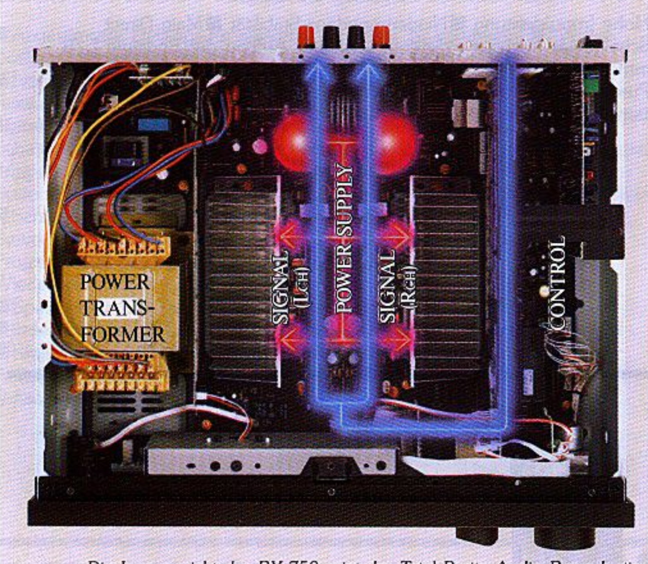
Priorität für Musikalität
Klangperfektion über alles

Yamaha Receiver bieten die Gewähr für ein Höchstmaß an musikalischer Klangqualität. Sowohl Verstärker- als auch Tunerteil profitieren von einer Vielzahl innovativer Yamaha-Technologien. Während der ausgefeilte Bedienkomfort uneingeschränkte Anerkennung findet, versetzt die erlesene Musikalität den Hörer in nahezu euphorische Begeisterung: Ungetrübter Klangzauber für eine schier endlos lange Zeit.

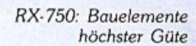
Yamahas neues Konzept der Verstärkerkonstruktion

Total Purity Audio Reproduction Technology — TOP-ART

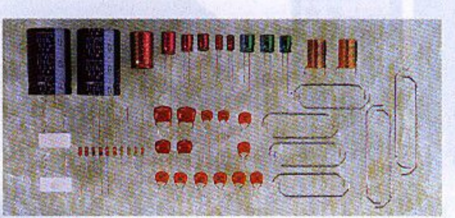
Diese Audio-Reproduktion in höchster Klangreinheit bestimmt den Schaltungsaufbau von Yamaha-Verstärkern. Jedem Faktor, der die Klangqualität tangiert—vom internen Aufbau über Bauelemente bis zur Chassis-Konstruktion—wurde mit dem Ziel der Optimierung neue Aufmerksamkeit gewidmet. Daraus resultiert bisher unerhörte Signalreinheit.

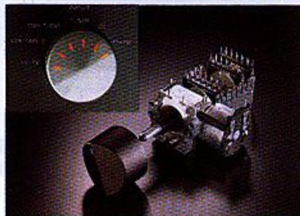


Die Innenansicht des RX-750 zeigt das Total Purity Audio Reproduction Technology-Konzept mit direktem Signalweg zwischen Ein- und Ausgang.

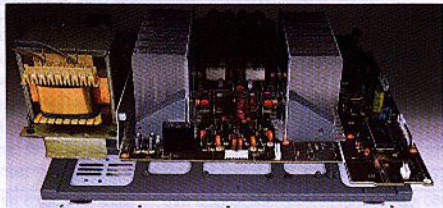


RX-750: Bauelemente höchster Güte





RX-750: Motorbetriebener Eingangswahlschalter



Schaltungsplatine und Art-Base-Antivibrations-Grundplatte des RX-750

Fernsteuerbare Lautstärkeregelung und Eingangswahl mit Motorantrieb

Die Infrarot-Fernbedienung gestattet über aktivierte Motoren das Bewegen der Drehköpfe für Eingangswahl und Lautstärke. Beim RX-750 verfügen diese Regler über LEDs zur optischen Anzeige der Position. Durch die mechanische Arbeitsweise wird die Klangqualität nicht gemindert.

Vielseitige A/V-Eingänge

Zum Anschluß von HiFi-Komponenten stellen die Receiver fünf Eingänge bereit. Darüber hinaus verfügt der RX-750 über Anschlüsse für zwei Videorecorder und bietet sich damit als Steuerzentrale eines ausgefeilten audiovisuellen Systems an.

RS-Systemfernbedienung

Mit nur einer einzigen Fernbedienung wird die Steuerung des gesamten Systems vereinfacht. Diese Zusage lösen die Receiver ein, sobald weitere Komponenten des RS-Systems—CD-Player, Kassettendeck oder Plattenspieler—ergänzt werden. Vergnüglicher und bequemer kann HiFi nicht sein.

Multifunktions-Fernbedienung

Diese Fernbedienung gestattet die Steuerung zahlreicher Funktionen inklusive Ein- und Ausschalten, motorbetriebene Lautstärkeregelung sowie Eingangs- und Senderwahl. Sie ist Bestandteil des RS-Fernsteuersystems, und kontrolliert die gesamte HiFi-Anlage, sofern sie aus kompatiblen Bausteinen besteht.

Zwei geschaltete Netzausgänge

Zwei geschaltete Netzausgänge gestatten das gemeinsame Ein- und Ausschalten weiterer, angeschlossener Komponenten per Fernbedienung.

40 Stationsspeicher zum Direktabruf von UKW- oder MW-Sendern

In beliebiger Kombination können bis zu 40 UKW- oder MW-Stationen ganz simpel gespeichert werden. Per Tastendruck erklingt der gewünschte Sender: Unmittelbar und präzise abgestimmt. Besonderen Komfort bietet die gleichzeitige Abspeicherung der Abstimmart (Mono/Stereo, etc.)

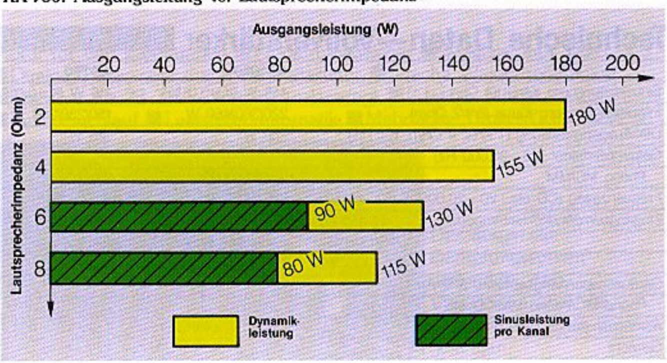
Direct PLL Frequenzzähler Synthesizer-Abstimmung

Diese Yamaha-eigene, einzigartige Technologie kombiniert die Stabilität der PLL-Abstimmung—für präzises halten der Senderfrequenz—mit einem Mikroprozessor-gesteuerten Frequenzzähler, der die Abstimm-Präzision während des Suchlaufs oder der Wiedergabe eines gespeicherten Senders erhöht.

Speicherung der Abstimmart

Beim Speichern eines Senders wird mehr als nur die Senderfrequenz festgehalten. Die Frequenz (UKW oder MW) und die Betriebsart (Stereo oder Mono) werden automatisch in den Speicher übernommen. Sobald die Speichertaste betätigt wird, erklingt der Sender wie zuvor eingestellt.

RX-750: Ausgangsleitung vs. Lautsprecherimpedanz



RX-750 RS

Natural Sound UKW/MW-Receiver







■ **Total Purity Audio Reproduction Technology-Schaltungsaufbau** ■ Hohe Impulsleistung/Niederimpedanz-Stabilität ■ Ferngesteuerter motorgetriebener Eingangswahlschalter/Lautstärkeregler ■ Vielfältige A/V-Eingänge mit zwei Videoeingängen ■ Stufenlos regelbare Loudness ■ Rec Out-Wahlschalter ■ Vor-/Endstufen-Auftrennung ■ Schlummerschaltung• ■ 40 Senderspeicher ■ Direkt PLL Frequenzzähler Synthesizer-Abstimmung ■ Anzeige der Signalqualität durch 12 Segmente

•Nur per Fernbedienung.

RX-550 RS

Natural Sound UKW/MW-Receiver

■ Testergebnis s. Seite 35







■ **Total Purity Audio Reproduction Technology-Schaltungsaufbau** ■ Hohe Impulsleistung/Niederimpedanz-Stabilität ■ Ferngesteuerter motorgetriebener Eingangswahlschalter/Lautstärkeregler ■ Stufenlos regelbare Loudness ■ Rec Out-Wahlschalter ■ 40 Senderspeicher ■ Direkt PLL Frequenzzähler Synthesizer-Abstimmung ■ Anzeige der Signalqualität durch 12 Segmente ■ Multifunktions-LCD-Anzeige ■ Schlummerschaltung• ■ Großzügig dimensionierte Dämpferfüße

•Nur per Fernbedienung.

RX-460 RS

Natural Sound UKW/MW-Receiver







■ **Totale Systemkontrolle** ● Multifunktions-Fernbedienung mit Power on/off ● Integriert in das RS-Fernsteuersystem ● Zwei geschaltete Netzausgänge ■ Hohe Impulsleistung/Niederimpedanz-Stabilität ■ Ausgelegt auf minimalen Klirrgrad ■ Source Direct-Schalter ■ Direkte Eingangswahl inklusive 2 Tape Monitore und Bezeichnung ■ Stufenlos regelbare Loudness ■ Neuartige massive XL-AV-Antivibrations-Standfüße ■ Schlummerschaltung• ■ Groß dimensionierte LCD-Anzeige ■ Direkt PLL Frequenzzähler Synthesizer-Abstimmung ■ 40 Senderspeicher mit Speicherung der Abstimmart ■ Anzeige der Signalqualität durch 5 Segmente ■ Anzeige von Speicherplatz und Senderfrequenz ■ Wahlschalter für Abstimmart (Auto oder Manual Mono)

•Nur per Fernbedienung

RX-360 RS

Natural Sound UKW/MW-Receiver





■ **Totale Systemkontrolle** ● Multifunktions-Fernbedienung mit Power on/off ● Integriert in das RS-Fernsteuersystem ● Zwei geschaltete Netzausgänge ■ Hohe Impulsleistung/Niederimpedanz-Stabilität ■ Ausgelegt auf minimalen Klirrgrad ■ Direkte Eingangswahl inklusive Bezeichnung ■ Stufenlos regelbare Loudness ■ Neuartige massive XL-AV-Antivibrations-Standfüße ■ Schlummerschaltung• ■ Groß dimensionierte LCD-Anzeige ■ Direkt PLL Frequenzzähler Synthesizer-Abstimmung ■ 40 Senderspeicher mit Speicherung der Abstimmart ■ Anzeige der Signalqualität durch 5 Segmente ■ Anzeige von Speicherplatz und Senderfrequenz ■ Wahlschalter für Abstimmart (Auto oder Manual Mono)

•Nur per Fernbedienung

Technische Daten—Receiver

	RX-750	RX-550	RX-460	RX-360
Sinusleistung pro Kanal (8 Ohm)	80 W (K=0,015%)	55 W (K=0,015%)	55 W (K=0,04%)	40 W (K=0,04%)
Impulsleistung pro Kanal (8/4/2 Ohm)	115/155/180 W	90/120/130 W	90/125/140 W	68/85/95 W
DIN-Ausgangsleistung (4 Ohm, 1 kHz)	110 W (K=0,7%)	70 W (K=0,7%)	70 W (K=0,7%)	55 W (K=0,7%)
Frequenzgang (CD etc., 20–20.000 Hz)	±0,5 dB	±0,5 dB	±0,5 dB	±0,5 dB
Geräuschspannungsabstand (IHF-A)				
(Phono MM/CD etc.)	88/108* dB	88/108* dB	82/103 dB	82/103 dB
UKW Empfindlichkeitsschwelle (50 dB, mono, 75 Ohm)	1,55 µV (15,1 dBf)	1,55 µV (15,1 dBf)	1,55 µV (15,1 dBf)	1,55 µV (15,1 dBf)
UKW Trennschärfe	85 dB	85 dB	85 dB	85 dB
UKW Geräuschspannungsabstand FM (DIN) Mono/Stereo	75/70 dB	75/70 dB	75/70 dB	75/70 dB
UKW Klirrfaktor (DIN, Stereo, 1 kHz)	0,07%	0,2%	0,2%	0,2%
MW Empfindlichkeit	100 µV/m	100 µV/m	100 µV/m	100 µV/m
Abmessungen (B×H×T)/Gewicht	435×150×388,5 mm/10,0 kg	435×150×388,5 mm/9,0 kg	435×131×292 mm/6,1 kg	435×131×292 mm/5,6 kg

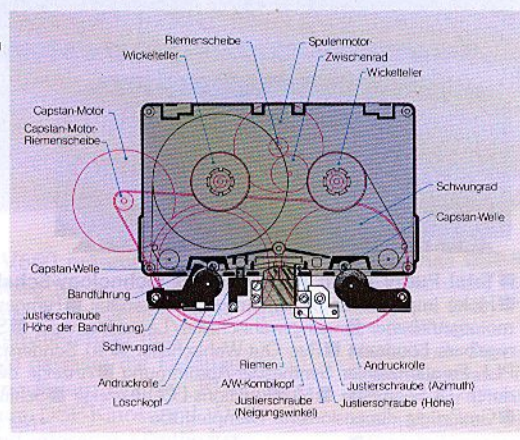
** Pure Direct ein.*

Technische Änderungen vorbehalten.

Hochkarätige Technik und Ausstattung verleihen Yamahas Kassettendecks eine Spitzenposition unter den Besten. Dabei stehen Dreikopf-, Auto Reverse- und Doppel-Decks zur Wahl, die durch ausgezeichnete Wiedergabe brillieren. Die Krönung ununterbrochener Spielfreude präsentiert sich jedoch in Doppel-Decks mit Auto Reverse. Yamahas zukunftsorientierte Technologie garantiert Klangdimensionen auf höchstem Niveau.

Closed Loop Doppel-Capstan-Antrieb
Diese ultra-präzise Antriebsart gewährleistet höchst exakten und stabilen Bandtransport für weit überlegene musikalische Qualitäten. Da das Band sowohl vor als auch hinter den Tonköpfen transportiert wird, ist es stets gespannt: Modulationsverzerrungen sind ausgeschlossen.

Closed Loop Doppel-Capstan Antrieb



Amorpher Tonkopf
Yamahas amorpher, besonders langlebiger Aufnahme/Wiedergabe-Tonkopf besitzt ideale magnetische Eigenschaften. Aus 12 Schichten aufgebaut, verfügt er über ausgeprägte Qualitäten im Hochtonbereich. Exzellenter Klang resultiert aus minimalem Klirrgrad und Rauschen.

Dreikopf-System
Drei separate Köpfe sind speziellen Aufgaben zugeordnet: Aufnahme, Wiedergabe und Löschen. Jeder Kopf ist in Material und Konstruktion auf seine Funktion optimal zugeschnitten. Da nur für den jeweiligen Zweck bestimmt, sind maximale Leistung und Klangperfektion gewährleistet.

Feinabstimmung durch ORBiT und α-ORBiT
Yamahas exklusiver ORBiT (Optimum Record Bias Tuning)-Schaltkreis gewährleistet optimale Einstellung der Vormagnetisierung für jede Bandsorte. Darüber hinaus justiert der α-ORBiT (Automatic Optimum Record Bias and Sensitivity Tuning)-Schaltkreis neben der Vormagnetisierung auch vollautomatisch die Empfindlichkeit. Beide Systeme realisieren Bandaufzeichnungen auf höchstem musikalischen Niveau.

Play Trim
Dieses exklusive Ausstattungsmerkmal kompensiert Abweichungen in der Arbeitsweise des Dolby-Systems, die bei fremdbespielten Kassetten auftreten können.

Aufnahme und Wiedergabe im Auto Reverse-Betrieb
Yamahas rotierendes Kopfsystem und der blitzschnelle Wendemechanismus stehen für kompromißlose musikalische Qualität bei Aufnahme und Wiedergabe im Auto Reverse-Betrieb. Präzisionsmechanik garantiert sanften und zuverlässigen Bandtransport. Der ausgedehnte lineare Frequenzbereich bis zu 20.000 Hz trägt zur völlig naturgetreuen Aufzeichnung dynamischer CDs bei.

Relay Play
Nach Abspielen von Deck A setzt Deck B vollautomatisch das musikalische Vergnügen fort. Relay Play ist für beide Laufrichtungen beider Decks geschaltet und wiederholt den gesamten Vorgang achtmal: Das entspricht einem Musikprogramm von 24 Stunden.

KX-1200 RS
Natural Sound Kassettendeck





■ Dreikopf-System ■ Doppel-Capstan-Antrieb mit geschlossener Schleife ■ ORBiT (Optimum Record Bias Tuning) ■ Amorpher Aufnahme- und Wiedergabe-Tonkopf ■ Doppelt ausgelegter dbx** Dynamik-Expander ■ Doppelte Dolby* B und C Auslegung ■ Dolby HX Pro—Dynamische Bias-Regelung ■ Anzeige für optimale Aussteuerung ■ Master Fader ■ Vor- und Rückspulen in 2 Geschwindigkeiten ■ Auto Monitor ■ Musiksuchlauf ■ Timeranschluß für Aufnahme und Wiedergabe ■ Gesamt- und Segment-Wiederholung (0↔Memory) ■ IR Fernbedienung ■ 9 Titel programmierbar ■ Intro Scan in beide Laufrichtungen ■ Restzeitanzeige ■ Testergebnis s. Seite 35



Verdecktes Bedienungsfeld

KX-930 RS


Natural Sound Kassettendeck







■ Dreikopf-System ■ α-ORBiT (Automatic Optimum Record Bias and Sensitivity Tuning) ■ Amorpher A/W-Tonkopf, aus 12 Schichten aufgebaut ■ Direktgekoppelter Super Low Noise-Wiedergabe-Operationsverstärker ■ Aufnahme-Operationsverstärker mit hoher Ausgangsspannung ■ Tracking Regulator-Stromversorgung ■ Doppel Dolby B, C ■ Dolby HX Pro—Dynamische Bias-Regelung ■ Anzeige für optimale Aussteuerung ■ Breitbandige Aussteuerungsanzeige (−40 bis +12 dB) durch 19 Segmente mit Spitzenwertspeicher ■ Master Fader ■ Play Trim-Justierung ■ Vor- und Rückspulen in 2 Geschwindigkeiten ■ Auto Monitor ■ Direkter Musiksuchlauf* ■ Memory und 0-Stop ■ Gesamt- und Segment-Wiederholung (0↔Memory) ■ Speicherung von Grundeinstellungen (Bandabstimmung (α-ORBiT) MPX-Filter (ein/aus) Dolby B/C, Bandzählwerk) ■ 9 Titel programmierbar* ■ Intro Scan in beide Laufrichtungen ■ Restzeitanzeige ■ IR-Fernbedienung
■ Testergebnis s. Seite 35

*Nur per Fernbedienung.




KASSETTENDECKS

KX-650 RS Natural Sound Kassettendeck







■ Dreikopf-System ■ 3-Motor-Bandtransport mit Closed Loop Doppel-Capstan-Antrieb ■ 210 kHz High Bias ■ Direktgekoppelter Super Low Noise Wiedergabe-Operationsverstärker ■ Aufnahme-Operationsverstärker mit hoher Ausgangsspannung ■ Dolby HX Pro—Dynamische Bias-Regelung ■ Doppel Dolby B, C ■ Play Trim-Justierung ■ Manuelle Bias-Regelung ■ MPX-Filter ■ Breitbandige LCD-Aussteuerungsanzeige durch 19 Segmente mit Spitzenwertspeicher ■ Anzeige für optimale Aussteuerung ■ Echtzeit-Zählwerk mit 4 Ziffern ■ Intro Scan in beide Laufrichtungen* ■ Vor- und Rückspulen in 2 Geschwindigkeiten ■ Musiksuchlauf ■ Auto Rec Mute ■ Rec Return ■ Memory-Stop ■ Automatische Bandsorteneinstellung ■ Aufnahme-Balanceregler ■ Kopfhörerausgang mit Pegelregler

Nur per Fernbedienung.

KX-530 RS Natural Sound Kassettendeck





■ Besonders stabiler 3-Motorenantrieb (2+1) ■ Logische Mikrocomputer-steuerung ■ Amorpher A/W-Tonkopf, aus 12 Schichten aufgebaut ■ Direktgekoppelter Super Low Noise-Wiedergabe-Operationsverstärker ■ Aufnahme-Operationsverstärker mit hoher Ausgangsspannung ■ Tracking Regulator-Stromversorgung ■ Dolby B, C ■ Dolby HX Pro—Dynamische Bias-Regelung ■ Play Trim-Justierung ■ Anzeige für optimale Aussteuerung ■ Vielfältige LCD-Anzeige ■ Echtzeit-Zählwerk mit 4 Ziffern ■ Restzeitanzeige ■ Breitbandige LCD-Aussteuerungsanzeige (−30 bis +12 dB) durch 16 Segmente mit Spitzenwertspeicher ■ Master Fader ■ Vor- und Rückspulen in 2 Geschwindigkeiten ■ Musik- und Direktsuchlauf* ■ 9 Titel programmierbar* ■ Intro Scan in beide Laufrichtungen ■ Memory- und 0-Stop ■ Gesamt- und Segment-Wiederholung (0↔Memory) ■ IR-Fernbedienung (RS-K5) als Zubehör

Nur per Fernbedienung.



KX-360 RS Natural Sound Kassettendeck





■ Besonders stabiler 2-Motorenantrieb ■ GF A/W-Tonkopf ■ Play Trim-Justierung ■ Dolby HX Pro—Dynamische Bias-Regelung ■ 160 kHz High Bias und überlegene Verstärker-eigenschaften ■ Kassetten-Stabilisator ■ Dolby B, C ■ Schaltbarer MPX-Filter ■ Manuelle Bias-Regelung ■ Neuarige massive XL-AV-Antivibrations-Standfüße ■ Breitbandige, zweifarbige Spitzenwertanzeige durch 16 Segmente (−30 dB bis +8 dB) mit Spitzenwertspeicher ■ Anzeige für optimale Aussteuerung ■ LCD-Zählwerk mit 4 Ziffern ■ Mikrocomputer-gesteuerte Vollogik ■ Intro Scan in beide Laufrichtungen ■ Musiksuchlauf ■ Auto Rec Mute ■ Rec Return ■ 0↔Memory Wiederholfunktion ■ Memory Stop ■ Timer-Aufnahme und -Wiedergabe ■ Automatische Bandsorteneinstellung ■ Aufnahmepegel- und Balanceregler ■ Kopfhörerausgang mit Pegelregler ■ IR-Fernbedienung (RS-KX1) als Zubehör




KX-260 RS Natural Sound Kassettendeck





■ Besonders stabiler 2-Motorenantrieb ■ GF A/W-Tonkopf ■ Play Trim-Justierung ■ Dolby HX Pro—Dynamische Bias-Regelung ■ Dolby B, C ■ Manuelle Bias-Regelung ■ Neuarige massive XL-AV-Antivibrations-Standfüße ■ Mikrocomputer-gesteuerte Vollogik ■ Intro Scan in beide Laufrichtungen ■ Rec Return ■ Musiksuchlauf ■ Auto Rec Mute ■ Automatische Bandsorteneinstellung ■ Aufnahmepegel- und Balanceregler ■ Zweifarbige Spitzenwertanzeige durch 7 Segmente ■ Exklusiver Kopfhörerverstärker ■ IR-Fernbedienung (RS-KX1) als Zubehör

Technische Daten—Kassettendeck

		KX-1200	KX-930	KX-650	KX-530	KX-360	KX-260
Gleichlaufschwankungen	WRMS	0,03%	0,05%	0,05%	0,05%	0,08%	0,08%
Gleichlaufschwankungen	W. PEAK	±0,06%	±0,08%	±0,08%	±0,08%	±0,15%	±0,15%
Geräuschspannungsabstand	ohne Dolby	61 dB	61 dB	60 dB	60 dB	60 dB	58 dB
	Dolby B	69 dB	69 dB	68 dB	68 dB	68 dB	66 dB
	Dolby C	77 dB	77 dB	76 dB	76 dB	76 dB	74 dB
	dbx	95 dB	–	–	–	–	–
Frequenzgang (−20 dB, Reineisen)		20–24.000 Hz, ±3 dB	20–22.000 Hz, ±3 dB	20–21.000 Hz, ±3 dB	20–20.000 Hz, ±3 dB	20–20.000 Hz, ±3 dB	20–19.000 Hz, ±3 dB
Gesamtklirrfaktor		0,5%	0,7%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%
Abmessungen (B×H×T)		435×134×379 mm	435×122×275 mm	435×122×273 mm	435×117×275 mm	435×131×283 mm	435×131×283 mm
Gewicht		7,9 kg	4,9 kg	4,6 kg	4,7 kg	4,8 kg	4,7 kg

Dolby und Dolby HX Pro sind eingetragene Warenzeichen der Dolby Laboratories Licensing Corporation.
dbx ist ein eingetragenes Warenzeichen der dbx incorporated.

Technische Änderungen vorbehalten.

KASSETTENDECKS

KX-W952 RS
Natural Sound Twin-Kassettendeck





■Zwei völlig separate Decks in einem Gehäuse ■Kassetten-Stabilisator ■210 kHz High Bias ■Play Trim-Justierung★ ■Dolby HX Pro—Dynamische Bias-Regelung★ ■Amorpher A/W-Tonkopf in 12 Schichten aufgebaut★ ■Solider 2-Motorenantrieb★ ■Dolby B, C★ ■Simultanaufnahme auf Tastendruck ■Simultanaufnahme von separaten Programmquellen ■Mehrere Überspielfunktionen ■Cross Dolby Dubbing ■Relais-Wiedergabe ■Zufallsbetrieb★ ■Aussteuerungsregler★ ■Blank Skip ■Intro Scan• ■Eingangswahlschalter für Deck 2 ■Überspiel-Lautstärkeregler ■Zwillings-Multifunktions-LCD-Anzeige ■Breitbandige Aussteuerungsanzeige durch 13 Segmente mit Spitzenwertspeicher ■Echtzeit-Zählwerk mit 4 Ziffern ■Restzeitanzeige

•Nur per Fernbedienung. ★Für beide Decks.

KX-W262 RS
Natural Sound Doppel-Kassettendeck




■Auto Reverse Doppel-Deck ■Schnellumkehrung durch optischen Sensor (Deck A) ■Besonders stabiler 2-Motorenantrieb ■GF A/W-Tonkopf ■Dolby B, C ■Neuarige massive XL-AV-Antivibrations-Standfüße ■Überlegene Verstärkereigenschaften ■Single/Repeat/Reverse Play (ein Deck) ■Relay/Reverse Relay/Repeat Play (beide Decks) ■Mikrocomputer-gesteuerte Vollogik ■Rec Return ■Musiksuchlauf ■Auto Rec Mute ■Automatische Bandsorteneinstellung ■2 Kopiergeschwindigkeiten ■IR-Fernbedienung (RS-KX1) als Zubehör

KX-W362 RS
Natural Sound Doppel-Kassettendeck




■Auto Reverse Doppel-Deck ■Schnellumkehrung durch optischen Sensor (Deck A) ■Amorpher Tonkopf niedriger Impedanz, in 12 Schichten aufgebaut (Deck A) ■Play Trim-Justierung ■160 kHz High Bias und überlegene Verstärkereigenschaften ■Kassetten-Stabilisator ■Dolby HX Pro—Dynamische Bias-Regelung ■Dolby B, C ■Neuarige massive XL-AV-Antivibrations-Standfüße ■Breitbandige, zweifarbige Spitzenwertanzeige durch 11 Segmente mit Spitzenwertspeicher ■Anzeige für optimale Aussteuerung ■LCD-Zählwerk mit 4 Ziffern für beide Decks ■Single/Repeat/Reverse Play (ein Deck) ■Relay/Reverse Relay/Repeat Play (beide Decks) ■Mikrocomputer-gesteuerte Vollogik ■Musiksuchlauf ■Auto Rec Mute ■Rec Return ■2 Kopiergeschwindigkeiten ■IR-Fernbedienung (RS-KX1) als Zubehör

KX-R730 RS
Natural Sound Auto Reverse Kassettendeck





■Auto Reverse mit optischem Sensor für Aufnahme und Wiedergabe ■Besonders stabiler 2+2-Motorenantrieb ■Amorpher Tonkopf, in 12 Schichten aufgebaut ■Direktgekoppelter Super Low Noise-Wiedergabe-Operationsverstärker ■Aufnahme-Operationsverstärker mit hoher Ausgangsspannung ■Tracking Regulator-Stromversorgung ■Mikrocomputergesteuerte Aufnahmeautomatik mit digitaler Pegelregelung ■Dolby B, C ■Dolby HX Pro—Dynamische Bias-Regelung ■Integrierte Zeitanzeige und doppelte Timer-Funktion ■Breitbandige Aussteuerungsanzeige (−30 bis +16 dB) durch 13 Segmente mit Spitzenwertspeicher ■Echtzeit-Zählwerk mit 4 Ziffern und Restzeitanzeige ■Intro Scan in beide Laufrichtungen* ■9 Titel programmierbar* ■Direkte Titelanwahl* ■Blank Skip ■Vor- und Rückspulen in 2 Geschwindigkeiten ■IR-Fernbedienung

**Nur per Fernbedienung.*

Technische Daten—Kassettendeck

		KX-W952	KX-W362	KX-W262	KX-R730
Gleichlaufschwankungen	WRMS	0,05%	0,08%	0,08%	0,05%
Gleichlaufschwankungen	W. PEAK	±0,08%	±0,15%	±0,15%	±0,08%
Geräuschspannungsabstand	ohne Dolby	58 dB	58 dB	58 dB	60 dB
	Dolby B	66 dB	66 dB	66 dB	68 dB
	Dolby C	74 dB	74 dB	74 dB	76 dB
Frequenzgang (−20 dB, Reineisen)		20–20.000 Hz, ±3 dB	20–20.000 Hz, ±3 dB	20–20.000 Hz, ±3 dB	20–20.000 Hz, ±3 dB
Gesamtklirrfaktor		0,8%	0,8%	1%	0,8%
Abmessungen (B×H×T)		435×151×361 mm	435×131×276 mm	435×131×276 mm	435×123×300 mm
Gewicht		8,0 kg	5,3 kg	5,2 kg	5,4 kg

Dolby und Dolby HX Pro sind eingetragene Warenzeichen der Dolby Laboratories Licensing Corporation. *Technische Änderungen vorbehalten.*



RS-KX1
Fernsteuerung als Zubehör
(für KX-360, KX-260, KX-W362, und KX-W262)

RS-K5
Fernsteuerung als Zubehör
(für KX-530)

ZF-Verstärker mit Absolut Linear Phase

Mit einer eindrucksvollen Trennschärfe von 90 dB ist der ZF-Verstärker mit absolut linearer Phase bestens gegen Interferenz geschützt und weist selbst bei großer Senderdichte optimale Phasenlinearität auf.

Computer Servo Lock-Abstimmung

Zukunftsorientierte Mikrocomputer-Steuerung sichert unter jeglichen Bedingungen optimalen Empfang. Je nach Signalqualität wird die ideale Empfangsart bestimmt: PLL Synthesizer-Abstimmung für schwache Signale und UKW-Servo für Signale mit geringer oder überhaupt keiner Interferenz

Digitale Feinabstimmung

Dieses Extra gestattet, manuell in feinen Schritten, von der Frequenz einer Station abzuweichen, um in der Selektivitätskurve des Signals genau den Punkt zu bestimmen, an dem das Rauschverhalten ideal ist.

40 Stationsspeicher zum Direktabruf

Eine beträchtliche Anzahl von 40 UKW- oder MW-Sendern kann zum unmittelbaren, präzisen Abruf gespeichert werden.

Anzeige der Senderkennung

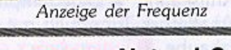
Zusätzlich zur stets angezeigten Senderfrequenz kann das Display für 24 Stationen auf die Anzeige der Senderbezeichnung umgeschaltet werden.

2-fache Anzeige (Senderkennung/Frequenz)



Anzeige der Senderkennung





Anzeige der Frequenz



Natural Sound UKW/MW-Tuner



■ ZF-Verstärker mit Absolut Linear Phase ■ Computer Servo Lock (CSL)-Abstimmung ■ Digitale Feinabstimmung ■ Antennen-Wahlschalter ■ Stereo-MPX-Demodulator mit geringem Klirrgrad und hoher Kanaltrennung ■ 24 Stationsspeicher zum Direktabruf ■ Speicher für 6 Abstimmarten ■ Anzeige der Senderfrequenz oder -kennung ■ Multifunktions-LCD-Anzeige ■ Anzeige der Signalqualität durch 24 Segmente ■ Wahlschalter für ZF-Betriebsart (Auto/Manual) ■ High Blend-Wahlschalter ■ Automatische Stereo/Mono-Abstimmung ■ Fernsteuerung im Lieferumfang
■ Testergebnis s. Seite 35

Verdecktes Bedienungsfeld



Natural Sound UKW/MW-Tuner





■ Computer Servo Lock (CSL)-Abstimmung ■ Digitale Feinabstimmung ■ ZF-Verstärker mit Absolut Linear Phase ■ 40 Stationsspeicher zum Direktabruf ■ Rotary Encoder-Abstimmung mit Tuning Lock ■ Anzeige der Senderkennung ■ 2-stufiger ZF-Wahlschalter ■ 2 Antenneneingänge (programmierbar) und Wahlschalter ■ Speicher für 6 Abstimmarten ■ Automatische Stereo/Mono-Abstimmung ■ HF-Dämpfung schaltbar (Ein/Aus) ■ High Blend-Wahlschalter ■ Anzeige der Signalqualität durch 24 Segmente ■ Zweifarbige Multifunktions-Metal Mask LCD-Anzeige ■ Testergebnis s. Seite 35



Natural Sound UKW/MW-Tuner





■ 40 Stationsspeicher zum Direktabruf ■ Direct PLL Synthesizer-Abstimmung ■ ZF-Verstärker mit Absolut Linear Phase ■ Rotary Encoder-Abstimmung mit Tuning Lock ■ Anzeige der Senderkennung ■ 2-stufiger ZF-Wahlschalter ■ Speicher für 4 Abstimmarten ■ Automatische Stereo/Mono-Abstimmung ■ High Blend-Wahlschalter ■ Anzeige der Signalqualität durch 24 Segmente ■ Zweifarbige Multifunktions-Metal Mask LCD-Anzeige ■ Großzügig dimensionierte Dämpferfüße ■ Testergebnis s. Seite 35



Natural Sound UKW/MW-Tuner





■ 40 Stationsspeicher zum Direktabruf ■ Direct PLL Frequenzzähler Synthesizer-Abstimmung ■ Speicher für 3 Abstimmarten (Frequenz, UKW/MW, Stereo/Mono) ■ Multifunktions-Metal Mask LCD-Anzeige ■ Anzeige der Signalqualität durch 5 Segmente ■ Wahlschalter für Abstimmart (Auto Stereo oder Manual Mono) ■ Sendersuchlauf ■ Manuelle Abstimmung auf- und abwärts ■ MW-Hochleistungs-Rahmenantenne ■ Großzügig dimensionierte Dämpferfüße
■ Testergebnis s. Seite 35

Technische Daten—Tuner

	TX-1000	TX-950	TX-550	TX-350
UKW 50 dB Empfindlichkeitsschwelle (IHF) Mono	1,6 μV (15,3 dBf)	1,55 μV (15,1 dBf)	1,55 μV (15,1 dBf)	1,6 μV (15,3 dBf)
Stereo	20 μV (37,2 dBf)	21 μV (37,7 dBf)	21 μV (37,7 dBf)	20 μV (37,2 dBf)
UKW Trennschärfe (IHF)	90 dB	85 dB	85 dB	85 dB
UKW-Geräuschspannungsabstand (IHF) (Mono/Stereo)	98/90 dB	96/90 dB	90/85 dB	82/76 dB
UKW Klirrfaktor (Mono 1 kHz)	0,02%	0,02%	0,02%	0,1%
UKW Frequenzgang	20 – 15.000 Hz, ±0,5 dB	20 – 15.000 Hz, ±0,5 dB	20 – 15.000 Hz, ±0,5 dB	20 – 15.000 Hz, ±1,5 dB
MW Empfindlichkeit	250 μV/m	100 μV/m	100 μV/m	100 μV/m
MW Geräuschspannungsabstand	55 dB	52 dB	50 dB	50 dB
Abmessungen (B×H×T)	435×95×366,5 mm	435×76×320 mm	435×76×320 mm	435×76×237,5 mm
Gewicht	6,1 kg	3,4 kg	3,1 kg	2,2 kg

Technische Änderungen vorbehalten.

PLATTENSPIELER/ZUBEHÖR

PF-800

Natural Sound Plattenspieler mit Riemenantrieb



■ Subchassis-Konstruktion ■ Gerade Tonarm-Auslegung mit optimaler Masse und minimaler Resonanz ■ Dynamisch balancierter Zwillingsrohr-Tonarm ■ FG Servo-Antrieb ■ Drehzahl-Feinregulierung ■ 2-teiliger Plattenteller aus Zink und Aluminium ■ Disc Clamper mit Stroboskop ■ Antiskating ■ Ölgedämpfter Tonarmlift ■ Flaches Chassis ■ Automatischer Tonarmlift mit Motorstopp ■ Hochverdichtete Acrylglas-Schutzhaube ■ Testergebnis s. Seite 35

TT-400 RS

Natural Sound Plattenspieler



■ Gerader Tonarm ■ Riemenantrieb ■ Vollautomat ■ Resonanzabsorbierende Matte ■ Disc Clamper / EP-Adapter ■ MM-Tonabnehmer mitgeliefert ■ Attraktives, flaches Design

TT-300

Natural Sound Plattenspieler



■ Gerader Tonarm ■ Riemenantrieb ■ Halbautomat ■ Resonanzabsorbierende Matte ■ EP-Adapter ■ MM-Tonabnehmer mitgeliefert ■ Attraktives, flaches Design

Technische Daten—Plattenspieler

	PF-800	TT-400	TT-300
Motor/Antriebsart	FG Servo/Riemenantrieb	DC Servo/Riemenantrieb	DC Servo/Riemenantrieb
Geräuschspannungsabstand	80 dB	70 dB	70 dB
Gleichlaufschwankungen	0,028% (bewertet)	0,045% (WRMS)	0,045% (WRMS)
Tonarm/Überhang	222 mm gerader Twin-Rohrtonarm/16 mm	230 mm gerade, statisch ausgeglichen/16 mm	230 mm gerade, statisch ausgeglichen/16 mm
Abmessungen (B×H×T), Gewicht	473×154×376 mm, 13,0 kg	430×110×375 mm, 4,0 kg	430×105×375 mm, 3,8 kg

Technische Änderungen vorbehalten.

MOVING COIL TONABNEHMER

MC-9



■ Schwingspulensystem in Kreuzmatrix-Anordung ■ Konischer, hohler Nadelträger aus Aluminium ■ Original-Dämpfer mit niedriger Temperaturabhängigkeit ■ Permalloy-Kern ■ Seltenerd-Kobaltmagnet ■ Kanaltrennung: 28 dB (1 kHz) ■ Testergebnis s. Seite 35

MC-11



■ Schwingspulensystem in Kreuzmatrix-Anordung ■ Konischer, hohler Nadelträger aus Aluminium ■ Original-Dämpfer mit niedriger Temperaturabhängigkeit ■ Permalloy-Kern ■ Seltenerd-Kobaltmagnet ■ Kanaltrennung: 28 dB (1 kHz) ■ Testergebnis s. Seite 35

MC-21



■ Mit MM/MC-Phono-eingang kompatibel ■ Schwingspulensystem in Kreuzmatrix-Anordung ■ Konischer, hohler Nadelträger aus Aluminium ■ Ausgleichsdämpfer ■ Resonanzfreies Gehäuse aus einem Stück ■ Frequenzgang: 20–20.000 Hz ■ Kanaltrennung: 28 dB (1 kHz)

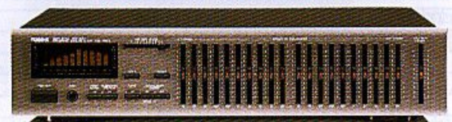
ZUBEHÖR

EQ-550

Natural Sound Graphischer Equalizer







■ 10 Frequenzbänder pro Kanal ■ Fluoreszenzanzeige für den Spectrum Analyzer ■ Separate Ausgangspegelregler ■ Tape Monitor ■ Aufzeichnung des entzerrten Signals ■ Schaltbarer Subsonicfilter ■ Generator für "Rosa Rauschen" ■ Elektret-Kondensator-Mikrophon

MRX-100 RS

Lernfähige Multifunktions-Fernsteuerung



■ 256 kBit S-RAM ■ Vielfältige Bedienungsmöglichkeiten ■ 100 unterschiedliche Funktionen ■ Mehrfach-Belegung ■ Einfache Programmierung ■ Gepufferter Speicher ■ Wählbare Markierungen ■ Testergebnis s. Seite 35

■ 74×218×35 mm (B×H×T) ■ 240 g

Technische Daten—EQ-550

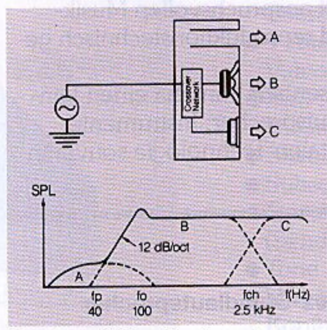
Mittenfrequenzen	30, 60, 120, 240, 480 Hz, 1, 2, 4, 8, 16 kHz
Equalizer-Regelbereich	±12 dB
Frequenzgang (CD, etc.)	10–35.000 Hz, ±0,5 dB
Gesamtklirrfaktor	0,005% (20–20.000 Hz, 1 V)
Geräuschspannungsabstand	105 dB (IHF-A-Netz, 1 V Ausgangsleistung)
Subsonicfilter	15 Hz, –12 dB/okt.
Abmessungen (B×H×T), Gewicht	435×100×232 mm, 2,65 kg

Technische Änderungen vorbehalten.

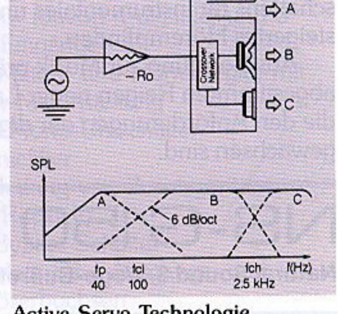
Yamaha Active Servo-Technologie (YST)



Diese einzigartige Technologie resultiert aus Yamaha Bestreben, die Zusammenarbeit von Verstärker und Lautsprecher zu verbessern und überlegene Baß-Wiedergabe speziell kleindimensionierter Lautsprecher zu erzielen. Gefordert wurde die präzise Wiedergabe kleiner Schallwandler, die auch im Tieftonbereich sehr viel voluminöseren Konkurrenten nicht nachstehen. Die Realisierung erfolgte durch Verschmelzung von Lautsprecher- und Verstärkerkonstruktion zu einer Einheit. Der Verstärker bringt die Impedanz des Lautsprechers durch einen Treiber negativer Impedanz scheinbar auf Null. Nähert sich die Impedanz diesem Nullwert, verhält sich die Schwingspule des Lautsprechers völlig linear zur Signal-Eingangsspannung. Dies erforderte einen völlig neuartigen Lautsprecher-Entwurf nach der Theorie des Helmholtz-Resonators. Das Resultat ist ein frischeres, klareres und detaillierteres musikalisches Klangbild; auch bei sehr tiefen Frequenzen.



Herkömmlicher Lautsprecher



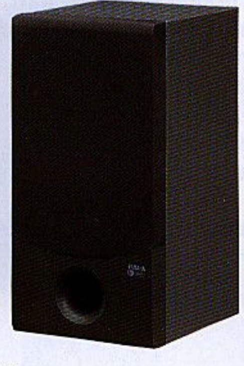
Active Servo Technologie

YST-NC1

Active Servo Technology

Yamaha Active Servo Processing Stereo-System







- **CD/Tuner/Vorverstärker** ■270×158×255 mm ■2,5 kg
- **Kassettendeck/Endstufe** ■270×158×276 mm ■5,6 kg
- **Lautsprecher** ■158×316×214 mm ■2,7 kg

● **Verstärker** ■Hochleistungsverstärker—25 W×2 (DIN, 6 Ohm, 1 kHz, K=0,7%) ■Gesamtklirrfaktor 0,06% (6 Ohm, 15 W, 1 kHz) ■Dynamische Tiefbaßwiedergabe durch YST ■7-Band Graphischer Equalizer ■Schaltbarer EQ/Spectrum Analyzer ■6 festprogrammierte Equalizer Einstellungen ■4 Basisbreiten-Programme ■Sound Direct-Wahlschalter für linearen Frequenzgang ■5 Speicherprogramme zur individuellen Gestaltung ■Fernsteuerbare Lautstärkeregelung mit Motorantrieb
● **CD Player** ■Auto Edit ■Direkter Titel-Zugriff ■Kalender-Display für 20 Titel ■Zufallsbetrieb ■Skip Search ■2-fache Wiederholfunktion ■Programm Play• ■Für CD-Single eingerichtet
● **Kassettendeck** ■Auto Reverse Doppeldeck ■Edit-Funktion auf Tastendruck ■Automatische Bandsorteneinstellung ■Dolby B ■Timer Aufnahme ■High Speed-Kopieren ■Aufnahme der EQ-Einstellugen
● **Tuner** ■Synthesizer-Abstimmung ■Senderspeicher für 20 UKW und 10 LW/MW ■Auto Memory ■Sendersuchlauf ■Wahlschalter für Abstimmart (Stereo/Mono)
● **Timer** ■Digital-Uhr (Timer) ■Programmwahl für Weckfunktion ■4 Timer-Einstellungen (60, 45, 30, und 15 Min.) ■Programm Timer
● **Lautsprecher** ■YST-System ■Horizontale/vertikale Aufstellung ■Holzgehäuse ■12 cm Breitbandlautsprecher ■5 cm Hochtöner

• Nur per Fernbedienung

YST-99CD

Natural Sound Active Servo Processing Tabletop-System









Mit riesigem Sound und veilseitigen Funktionen ist der YST-99CD in attraktivem Tabletop-Design der Champion auf dem Feld des "Personal Audio." Hervorragender Klang und geschmackvolles Kompaktformat der Lautsprecher sind das Resultat Yamahas einzigartiger Active Servo-Technologie (YST). Der integrierte hochkarätige CD-Player und Synthesizer-Tuner sowie Anschlüsse für ein Kassettendeck oder einen Walkman, ein Keyboard und sogar einen Fernseher machen den YST-99CD zu einem transportablen Unterhaltungs-Center.

● **Yamaha Active Servo-Technologie (YST)** ■Profunder, kräftiger Baß-Sound ■2-Wege-Lautsprecher mit membranlosem Baß ● **Elegantes, funktionelles Design** ■3 Eingänge/1 Ausgang ■Speisung durch Netz oder Gleichstrom ■DIN-Lautsprecheranschlüsse ● **Integrierter CD-Player** ■Speicher für 24 Titel ■Wiederholfunktion ■Resume Play ● **UKW/MW-Synthesizer-Tuner** ■19 Senderspeicher für UKW oder MW ● **Komfortabler Timer** ■Zeitanzeige mit Speicherpuffer ■Weckfunktion mit Eingangs- und Lautstärkewahl ■Schlummerschaltung ■Weckton ● **Baßverstärkung schaltbar** ● **Fernsteuerung im Scheckkartenformat; Einschub im Gerät**

- **Steuerbaustein** ■355×62,5×191,5 mm ■2,5 kg
- **Lautsprecher** ■200×270×73,5 mm ■1,5 kg

Entweder live oder Yamaha.

Yamaha ist weltweit Inbegriff anspruchsvollen Musikschaffens für instrumentales und reproduktionstechnisch gesteigertes Hörempfinden.

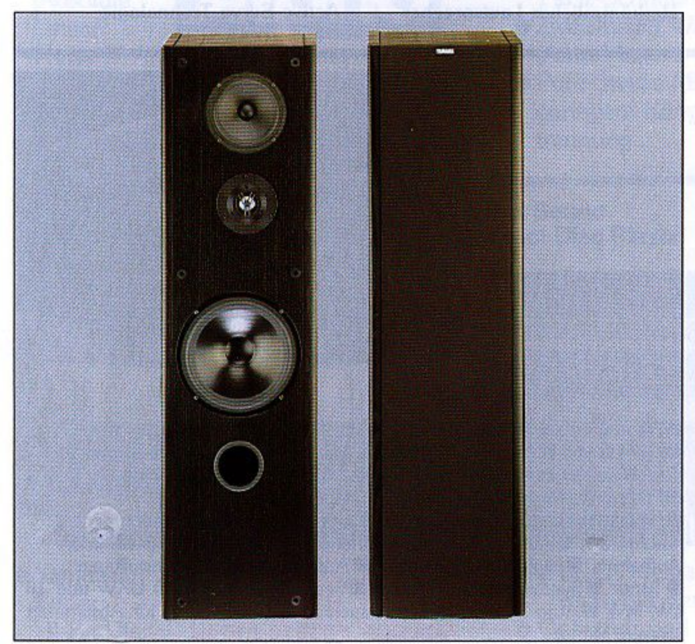
Aus Berufung zur Musik präsentiert Yamaha einen feinabgestimmten Reigen neuer Lautsprecher; Instrumente, die den Anforderungen der digitalen Technologie souverän gewachsen sind.

Mit Yamahas neuer Lautsprecherlinie werden Wünsche Wirklichkeit. Sie liefern ein verfärbungsfreies, natürliches, dem Original verpflichtetes Klangbild.

Es gilt, Musik über das sinnesbewußte Erlebnis hinaus auch fühlbar, fast gegenständlich zu machen. Für diesen Anspruch steht Yamaha, mit dem sich Lebensart in High Fidelity erfüllt.

NS-G150

Natural Sound 3-Wege-Baßreflex-Standlautsprecher



- L/R-Konfiguration
- Tieftöner: Konus Ø 21 cm, papierbeschichtet
- Mitteltöner: Polypropylen-Konus Ø 13 cm
- Hochtöner: Metallkalotte Ø 2,5 cm
- Polypropylen-Kondensatoren im Hochtonbereich
- Bi-Wiring Terminal
- OFC-Verkabelung
- Schaumstoffregulatoren
- Gehäuse: Echtholzfurnier in Schwarz/Nußbaum/Eiche

NS-G120

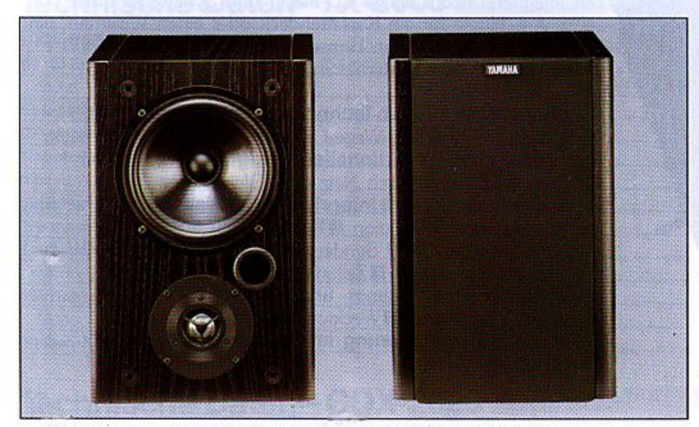
Natural Sound 3-Wege-Baßreflex-Standlautsprecher



- Tieftöner: Polypropylen-Konus Ø 17 cm
- Tief-/Mitteltöner: Polypropylen-Konus Ø 17 cm
- Hochtöner: Metallkalotte Ø 2,5 cm
- Gehäuse: Echtholzfurnier in Schwarz/Nußbaum/Eiche

NS-G90

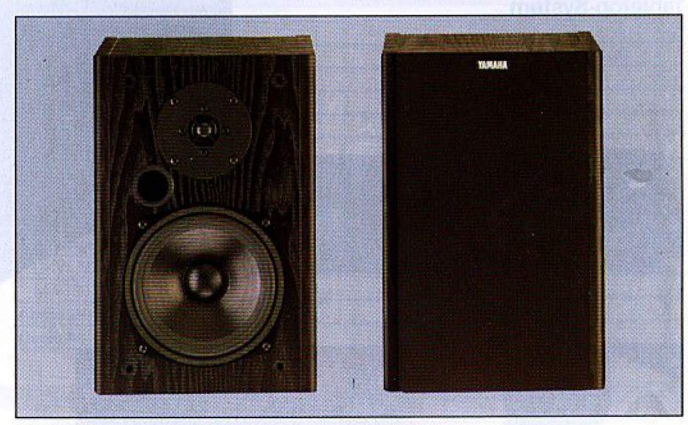
Natural Sound 2-Wege-Baßreflex-Regallautsprecher



- Tieftöner: Konus Ø 17 cm, papierbeschichtet
- Hochtöner: Metallkalotte Ø 2,5 cm
- Gehäuse: Echtholzfurnier in Schwarz
- Testergebnis s. Seite 35

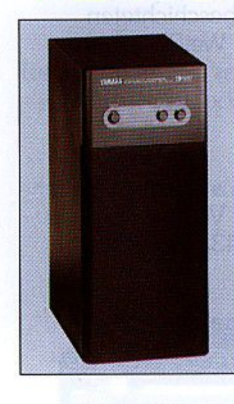
NS-G30

Natural Sound 2-Wege-Baßreflex-Regallautsprecher



- Tieftöner: Konus Ø 17 cm, papierbeschichtet
- Hochtöner: PVC-Kalotte Ø 1,9 cm
- Gehäuseausführung: Schwarz
- Testergebnis s. Seite 35

YST-SW50

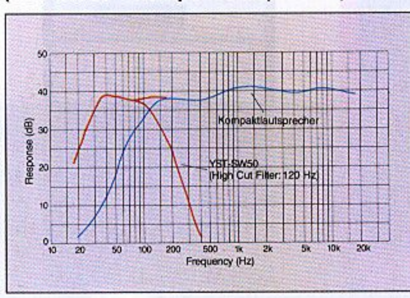


Natural Sound Active Servo Processing Super-Tieftöner

- **Satellitensystem**

Der kompakte Subwoofer ist als Kern eines Satellitensystems hervorragend geeignet. In der Kombination mit zwei Kompaktlautsprechern wird auf kleinster Fläche ein raumfüllendes, kaum vorstellbar reiches Klangbild ermöglicht. Daß sich diese Anordnung zunehmender Beliebtheit erfreut, ist angesichts der klanglichen und ästhetischen Qualitäten des YST-SW50 kein Wunder.

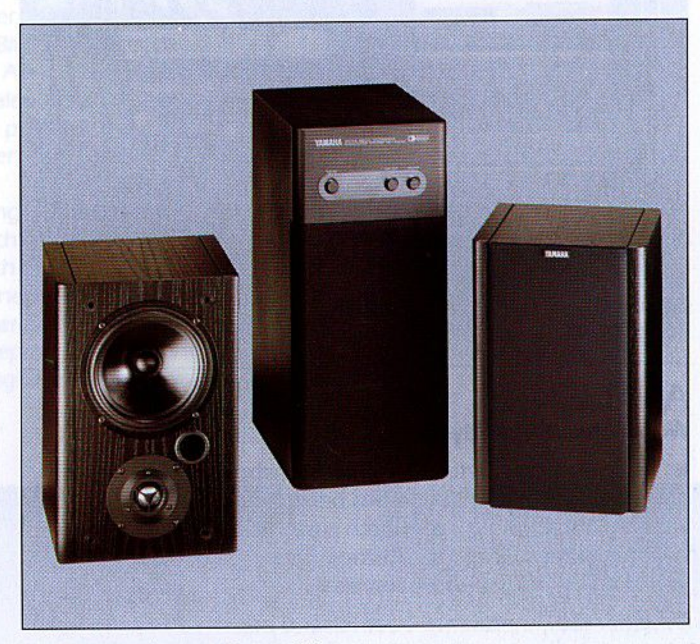
Frequenzgang
(YST-SW50 + Kompaktlautsprecher)



- Fichtenholz-Zellulose-Membran (Ø 18 cm)
- Stufenlos regelbare Tiefpaßfilter (40–140 Hz)
- Phasenumschalter
- Magnetische Abschirmung für A/V-Betrieb
- Horizontale oder vertikale Aufstellung.

YST-SW50 NS-G90

- **Satellitenkombination**



- Testergebnis s. Seite 35

SPS-E90

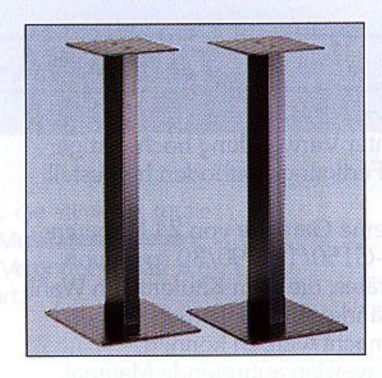
Lautsprecherfüße



- Pulverbeschichtete Metallrohrkonstruktion
- Abmessungen Höhe: 626 mm Obere Metallplatte (B x T): 160 x 200 mm Grundplatte aus Holz (B x T): 260 x 290 mm

SPS-E1

Lautsprecherfüße



- In Holz und Metall lieferbar
- Abmessungen Höhe: 605 mm Obere Platte (B x T): 190 x 210 mm Grundplatte (B x T): 250 x 300 mm

Technische Daten – Lautsprecher

	NS-G150	NS-G120	NS-G90	NS-G30	YST-SW50
Bauart	3-Wege-Baßreflex-Standlautsprecher	3-Wege-Baßreflex-Standlautsprecher	2-Wege-Baßreflex-Regallautsprecher	2-Wege-Baßreflex-Regallautsprecher	YST Subwoofer/Leistungsverstärker 50 W (6 Ohm, K = 0,1 %)
Tieftöner	Konus Ø 21 cm, papierbeschichtet	Polypropylen-Konus Ø 17 cm	Konus Ø 17 cm, papierbeschichtet	Konus Ø 17 cm, papierbeschichtet	Konus Ø 18 cm, Fichte
Tief-/Mitteltöner	–	Polypropylen-Konus Ø 17 cm			–
Mitteltöner	Polypropylen-Konus Ø 13 cm	–			–
Hochtöner	Metallkalotte Ø 2,5 cm	Metallkalotte Ø 2,5 cm	Metallkalotte Ø 2,5 cm	PVC-Kalotte Ø 1,9 cm	–
Musikbelastbarkeit	180 W	160 W	120 W	100 W	–
Nennbelastbarkeit	130 W	120 W	80 W	70 W	–
Nennimpedanz	4 Ohm	4 Ohm	4 Ohm	4 Ohm	–
Frequenzgang	30 Hz – 30.000 Hz	25 Hz – 28.000 Hz	50 Hz – 20.000 Hz	50 Hz – 20.000 Hz	25 Hz – 200 Hz
Übergangsfrequenz	350 Hz / 3.000 Hz	150 Hz / 3.500 Hz	3.000 Hz	3.000 Hz	–
Wirkungsgrad	89 dB / Watt / m	89 dB / Watt / m	88 dB / Watt / m	88 dB / Watt / m	–
Abmessungen (B x H x T)	271,5 x 980 x 290 mm	225 x 890 x 240 mm	225,5 x 340 x 240 mm	225,5 x 340 x 240 mm	210 x 475 x 334 mm
Gewicht	22 kg	17 kg	6,5 kg	6 kg	13 kg

Technische Änderungen vorbehalten.

REGAL-SYSTEME



AMBIENTE

Wohnliches Regal-System

■ Pulverbeschichtete Ganzmetallkonstruktion ■ Rauchglasscheiben ■ mit Hilfe des beiliegenden Zubehörs variabel aufbaufähig ■ durch zusätzliche Regal-Systeme beliebig ausbaufähig ■ Abmessungen gem. Abb. (B x H x T): 1.350 x 845 x 430 mm

Zubehör-Set »Ambiente«, bestehend aus:

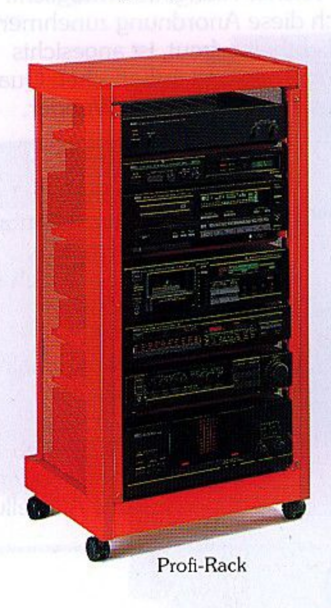
■ 1 Säule 320 mm ■ 1 Bodenteller ■ 1 Gewindestift
■ 2 Distanzscheiben ■ 1 Abschlußkappe
■ 4 Säulen à 280 mm ■ 2 Stiftschrauben

Profi-Rack

■ Ganzmetallkonstruktion mit kunststoffbeschichteten Flächen in den Farben Rot, Schwarz oder Weiß ■ Mit höhenverstellbaren Bodenfächern ■ Das Ganze gleitet auf Rollen ■ Abmessungen (B x H x T): 549 x 1.073 x 410 mm

Universal-Rack LC-250G

■ In Schwarz oder Nußbaum lieferbarer, auf Rollen gleitender Regalturm mit Glas-Abdeckplatte und Vollfront-Glastür ■ Abmessungen (B x H x T): 478 x 882 x 438 mm



Profi-Rack



Universal-Rack LC-250G

YAMAHA-GARANTIE

YAMAHA-Geräte werden unter Verwendung hochwertiger Materialien und modernster Fertigungsmethoden hergestellt und eingehend geprüft.
Deshalb gewährt YAMAHA eine Garantie von 24 Monaten und für die Lautsprecher NS-G150/120/90/30 sogar von 60 Monaten ab Kauf des Gerätes, die vom Käufer nach Wahl anstatt der gesetzlichen Gewährleistungsansprüche gegen den Fachhändler geltend gemacht werden können.
Innerhalb dieser Garantiezeit werden auftretende Material- oder Fertigungsfehler entsprechend den nachfolgenden Bedingungen beseitigt:

1. Die Garantie wird nur dem Erstkäufer gewährt und gilt nur im Bereich der Bundesrepublik Deutschland.

2. Der Kauf des Gerätes muß bei einem autorisierten YAMAHA-Fachhändler in der Bundesrepublik Deutschland erfolgt sein.

3. Die Garantieleistung erfüllt jeder Fachhändler, der von YAMAHA zum Vertrieb von YAMAHA-Erzeugnissen autorisiert ist. Bitte übergeben Sie im Garantiefall dem YAMAHA-Fachhändler das komplette Gerät zusammen mit der Kaufquittung.

4. Ein Garantie-Anspruch besteht nur bei Mängeln, die auf Material- oder Fertigungsfehlern beruhen. Während der Garantiezeit werden die betreffenden Teile kostenlos ersetzt oder nachgebessert, wobei YAMAHA auch die dazu erforderlichen Arbeitskosten trägt.

5. Die Garantie erstreckt sich nicht auf die Auswirkungen natürlicher Abnutzung.

6. Durch eine Garantieleistung wird weder die Garantiezeit verlängert noch für die ersetzten oder nachgebesserten Teile eine neue Garantiezeit begründet. Alle weiteren Leistungen bedürfen einer besonderen Vereinbarung zwischen Fachhändler und Kunde.

7. Werden Reparaturen oder Eingriffe von Personen vorgenommen, die hierzu nicht von YAMAHA ermächtigt sind, so erlischt der Garantie-Anspruch. Eigenmächtige Änderungen schließen Garantieleistungen aus.

8. Schäden, die durch falschen Anschluß oder Gebrauch des Gerätes in Abweichung von unserer Bedienungsanleitung entstanden sind, unterliegen nicht der Garantieleistung.

IM SPIEGEL DER PRESSE



DSP-3000
Klangfeld-Prozessor

HIFI VISION, Heft 4/89: »Er absolvierte die Prüfung mit Bravour.«

DSP-A1000
A/V-Verstärker mit Klangfeld-Prozessor

VIDEOPLUS, Heft 12/91: »... für ernsthafte Cineasten ein Muß.«
VIDEO, Heft 1/92: »Video-Urteil: Sehr gut.«

CDX-2020
Compact Disc Player

STEREOPLAY, Heft 12/89: »Absolute Spitzenklasse, Referenz.«
HIFI VISION, Heft 12/89: »Referenzklasse.«

CDX-1050
Compact Disc Player

HIFI VISION, Heft 8/91: »Spitzenklasse.«

CX-1000
Vorverstärker

STEREO, Heft 5/89: »Absolute Spitzenklasse.«
STEREOPLAY, Heft 5/89: »Spitzenklasse I, Referenz; D/A Absolute Spitzenklasse.«

MX-1000
Leistungsverstärker

STEREO, Heft 5/89: »Absolute Spitzenklasse; Stereo-Empfehlung: Exzellent.«
STEREOPLAY, Heft 5/89: »Spitzenklasse I.«

CX-830
Vorverstärker

STEREO, Heft 3/91: »Spitzenklasse; Stereo-Empfehlung: Exzellent.«
FONO FORUM, Heft 5/91: Fono Forum-Zertifikat: »Exzellent.«

MX-830
Leistungsverstärker

STEREO, Heft 3/91: »Absolute Spitzenklasse; Stereo-Empfehlung: Exzellent.«
FONO FORUM, Heft 5/91: Fono Forum-Zertifikat: »Exzellent.«

AX-2000
Vollverstärker

AUDIO, Heft 6/89: »...ein Spitzenplatz unter den Vollverstärkern mit D/A-Wandler.«
– Gerät des Jahres 1989 und 1990 –
STEREOPLAY, Heft 12/89: »Spitzenklasse I, Referenz.«

AX-1050
Vollverstärker

STEREO, Heft 3/92: »Spitzenklasse; Stereo-Empfehlung: Exzellent.«
FONO FORUM, Heft 3 und 4/92: »Spitzenklasse; Fono Forum-Zertifikat: Exzellent.«
HIFI VISION, Heft 3/92: »HiFi Vision-Urteil: Angehende Spitzenklasse.«
AUDIO, Heft 1/92: »Prädikat: Oberklasse.«

AX-750
Vollverstärker

HIFI VISION, Heft 2/92: »HiFi Vision-Urteil: Oberklasse.«

AX-550
Vollverstärker

HIFI VISION, Heft 4/91: »Obere Mittelklasse, Referenz.«
STEREO, Heft 7 und 9/91: »Spitzenklasse; Stereo-Empfehlung: Exzellent.«

AX-450
Vollverstärker

STEREO, Heft 12/91: »Angehende Spitzenklasse; Stereo-Empfehlung: Sehr gut.«

TX-2000
Tuner

STEREOPLAY, Heft 12/89: »Absolute Spitzenklasse.«
AUDIO, Heft 6/89: »Spitzenklasse.«

TX-1000
Tuner

AUDIO, Heft 5/89: »Absolute Spitzenklasse.«
STEREOPLAY, Heft 5/89: »Spitzenklasse II, Referenz.«
HIFI VISION, Heft 9/89: »Absolute Spitzenklasse, 1. Platz; Testsieger.«

TX-950
Tuner

STEREO, Heft 2/92: »Spitzenklasse; Stereo-Empfehlung: Sehr gut.«
FONO FORUM, Heft 2/92: »Spitzenklasse; Fono Forum-Zertifikat: Sehr gut.«

TX-550
Tuner

HIFI VISION, Heft 1/92: »HiFi Vision-Urteil: Spitzenklasse.«
STEREO, Heft 11/91: »Angehende Spitzenklasse.«

TX-350
Tuner

STEREOPLAY, Heft 7/91: »Gesamtwertung: Obere Mittelklasse.«

RX-550
Receiver

HIFI VISION, Heft 9/91: »Oberklasse, Referenz.«

KX-1200
Kassettendeck

AUDIO, Heft 12/87: »Prädikat: Spitzenklasse.«

KX-930
Kassettendeck

STEREO, Heft 7/90: »Spitzenklasse; Stereo-Empfehlung: Sehr gut.«
AUDIO, Heft 10/90: »Prädikat: Oberklasse.«

PF-800
Plattenspieler

AUDIO, Heft 12/84: »Kein Zweifel: Der PF-800 gehört in die High-End-Klasse.«
STEREO, Heft 3/87: »Spitzenklasse.«

MC-9
Tonabnehmer

STEREO, Heft 3/88: »Angehende Spitzenklasse; Stereo-Empfehlung: Sehr gut.«
HIFI VISION-Leser wählten das MC-9 zum besten HiFi-Gerät 1986, 1987, 1988, 1989, 1990 in der Kategorie »Tonabnehmer bis 200 DM«.

MC-11
Tonabnehmer

STEREO, Heft 10/83: »... ein eindeutig überdurchschnittliches System.«

NS-G30
Lautsprecher

HIFI VISION, Heft 12/90: »Gesamturteil: Sehr gut; TEST-TIP.«

NS-G90
Lautsprecher

HIFI VISION, Heft 11/90: »Gesamturteil: Gut bis sehr gut.«

YST-SW50/ NS-G90
Subwoofer-Kombination

HIFI VISION, Heft 1/92: »HiFi Vision-Urteil: Obere Mittelklasse.«

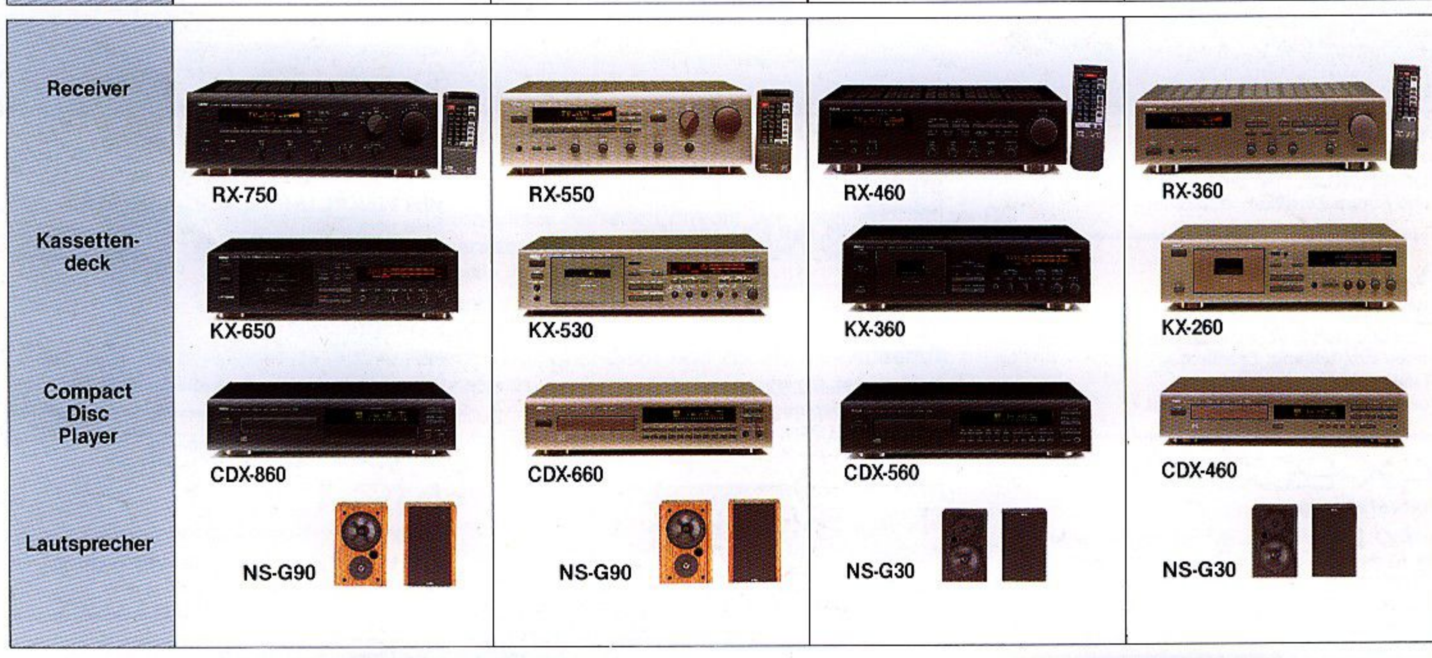
MRX-100
Lernfähige Fernbedienung

HIFI VISION, Heft 6/89: »Prädikat: Empfehlenswert.«

Empfohlene Kombinationen für perfekte Zusammenstellung

RS REMOTE SYSTEM CONTROL INTERACTIVE WITH YAMAHA RS MODELS

Verstärker	CX-830 MX-830	AX-1050	AX-750	AX-550
Tuner	TX-950	TX-950	TX-950	TX-550
Kassetten-Deck	KX-930	KX-930	KX-650	KX-530
Compact Disc Player	CDX-1060	CDX-1050	CDX-860	CDX-660
Lautsprecher	NS-G150	NS-G120	NS-G120	NS-G90



Receiver	RX-750	RX-550	RX-460	RX-360
Kassetten-deck	KX-650	KX-530	KX-360	KX-260
Compact Disc Player	CDX-860	CDX-660	CDX-560	CDX-460
Lautsprecher	NS-G90	NS-G90	NS-G30	NS-G30

Ausführlich Information und Beratung durch den autorisierten Yamaha-Fachha



YAMAHA

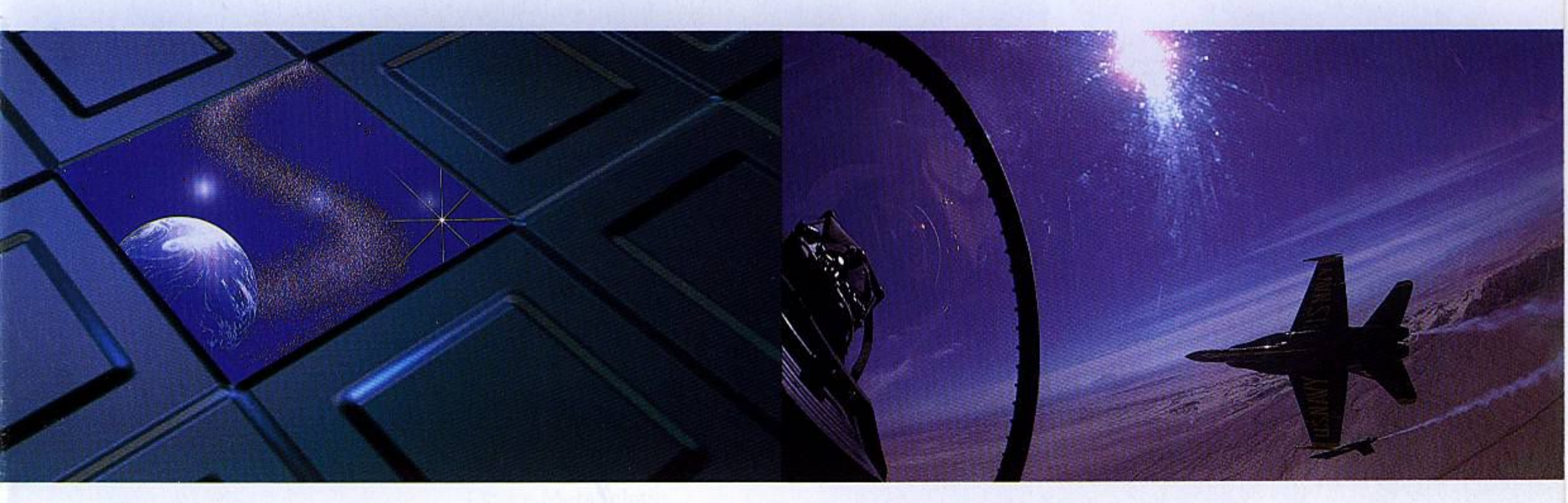
YAMAHA ELEKTRONIK EUROPA G.m.b.H.
Siemensstraße 22-34, 2084 Rellingen bei Hamburg

A-697G Printed in GERMANY

Bildschirme gesteigert werden, gibt man sich nicht mehr mit mittelmäßigem Klang zufrieden. Yamaha bietet mit DSP-Kinosound das erste System, das ein unverfälschtes Kino-Erlebnis durch übliche HiFi-Lautsprecher vermittelt.

Yamahas beispielgebende Fortschritte auf dem Gebiet digitaler Technologien dokumentieren sich in CD-Spielern, die klangliche Maßstäbe setzen. S-Bit Plus Technologie—Yamahas jüngste Entwicklung—steht für bisher unerreichte Signalreinheit. Bisher boten CD-Spieler detaillierte Präzision nur in einer Dimension: Der Auflösung individueller Bits. S-Bit Plus hingegen verbessert auch den zeitlichen Ablauf und das Amplitudenverhalten des digitalen Signals. Daraus resultiert ein außergewöhnlich präzises und stabiles Signal, das in Klarheit und lebensechter Authentizität des Klanges unvergleichbar ist.

Die grundlegende Entwicklungsstrategie von Yamaha-Komponenten dokumentiert sich in Total Puriy Audio Reproduction Technology. Durch den Einsatz von Bauelementen höchster Güte, neuartiger Antiresonanz-Technologien und überarbeiteter Schaltungsauslegung garantiert Total Purity Audio Reproduction Technology, daß jedes Detail auf höchstmögliche Klangqualität ausgelegt ist.



Das sind nur einige Beispiele, die Yamahas totale Verpflichtung zu überlegener Musikalität belegen: Entdecken Sie selbst das pure Vergnügen, das sich in Yamaha-Komponenten offenbart.

